

Természettudományi Füzetek.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Közlönye.

Szerkeszti

RIES FERENCZ

társulati titkár.

UDY. AKADEMIÁI
KÖNYVTÁRA

XXVI. évfolyam. ♦ I. füzet.



Temesvár.

Nyomatott Uhrmann Henrik könyvnyomdájában.

1902.

Tartalom :

	Lap
1. Dr. Neubauer Henrik : Az alkoholizmus elterjedése és hatásáról	1
2. Hanusz István : Az ember betegségeinek földrajzából	15
3. Berecz Ede: Időjárási jelentések az 1901. december—1902. február hónapokról	25
4. Kisebb közlemények	28
Uj emlős állat (képpel). 28. l. — Az emberi és állati test arsentartalmáról.	
30. l. — A magas és alacsony hőmérsékletek hatása a tojás fejlődő képes-	
ségére. 30. l. — Ujdonságok a világítás terén. 31. l. — Megolvasztott fa 31. l.	
5. Társulati ügyek	32
Dr. Holub Emil + 32. l. — A társulat új tiszteletbeli tagjai 32. l. — A tár-	
sulat tiszttikara az 1902.—1904. évekre. 34. l. — A társulat tagjai az 1902.	
év elején. 34. l. — A választmány ülései (1901. november 8-án és 1901.	
december 19-én). 39. l.	

Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

A társulat 1874. évben alakult általában a természettudományok minden ágának művelése és terjesztése, különösen pedig Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása céljából. E végből természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesített, szakszerű és népies felolvasásokat rendez és a jelen évnegyedes folyóiratot kiadja.

Társulati tag minden művelt egyén lehet, még pedig alapító, ha egyszersmindenkorra 200 koronát fizet a társ. pénztárba és rendes, ha az évi 8 koronányi tagdíj fizetésére magát 3 évre kötelezi. A tagok a társulati közlőnyt a tagdíj fejében kapják, de annak el nem fogadása őket kötelezettségeik teljesítése alól föl nem menti. A kilépés csakis írásbeli bejelentés alapján történhetik s a ki ezt nem teszi, újabb 3 évi kötelezettséget vállal.

A társulat tiszttikara az 1902. évben.

Elnök: dr. *Molnár-Viktor*, Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. *Breuer Armin*, Temesvármegyei tisztí főorvosa és dr. *Laky Mátys*, állami főreáliskolai igazgató.

Titkár: *Ries Ferencs*, állami főgymn. tanár.

Pénztárnok: dr. *Bechnitz Sándor*, Temesvármegyei tisztí segédorvosa.

A társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerész szakosztály tiszttikara az 1902. évben.

Elnök: dr. *Breuer Armin*, várm. tisztí főorvos.

Alelnökök: dr. *Tauffer Jenő*, városi tisztí főorvos és dr. *Szigeti Henrik*, kir. törvényszéki orvos.

Titkár: dr. *Neubauer Henrik*, várm. járásorvos, tb. főorvos.

Az 1885. évben létesült társulati **mikroszkopiai és vegyvizsgáló állomás** vegyvizsgálati munkáit *Gerő Vilmos* áll. főreáliskolai tanár, mikroszkopiai vizsgálatait pedig dr. *Szigeti Henrik* kir. törvényszéki orvos végzi.

Természettudományi Füzetek.

A

DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
KÖZLÖNYE.



Szerkeszti

TÖKÉS LAJOS
társulati titkár.

XXVI. ÉVFOLYAM. 1902.

TEMESVÁR.

Uhrmann Henrik könyvnyomdája.

1902.

MAGY. AKADEMIAI
KÖNYVTÁRA

A XXVI. kötet tartalma.

Nagyobb közlemények.

	Tüzet és lap
Dr. Neubauer Henrik: Az alkoholismus elterjedése és hatásáról	I. 1
Hanusz István: Az ember betegségeinek földrajzából	I. 15
Berecz Ede: Időjárási jelentések az 1901. évi december — 1902. február hónapokról	I. 25
Tőkés Lajos: Adatok Délmagyarország phytophaenologiájához	II. 41
Dr. Buro Péter: Az abortiv gyógymódokról különös tekintettel a nátronsalétromra, mint vörhenyellenes abortiv gyógyító szerre	II. 54
Berecz Ede: Időjárási jelentések 1902. évi márczius—május hónapokról	II. 70
Dr. Steiner Simon: A holdról	III. 81
Hanusz István: Az emberi élet tartama	III. 108
Berecz Ede: Időjárási jelentések 1902. évi junius—augusztus hónapokról	III. 151
Berecz Ede: Temesvár klimája	IV. 121
Gerő Vilmos: Temesvári piaczi tejek kémiai vizsgálata	IV. 128
Berecz Ede: Az ideiglenes meteorológiai torony Temesvárott	IV. 142
Berecz Ede: Uj szeizmograf (földrengésjelző) Temesváron	IV. 146
Tőkés Lajos: A délmagyarországi paleontológiai gyűjtemény ismertetése	IV. 148
Berecz Ede: Időjárási jelentések 1902. évi szeptember—november hónapokról	IV. 157

Különfélék.

Dr. Czirbusz Géza: Dalmaták-e a krassovánok?	IV. 159
Tőkés Lajos: Ujabb adatok a <i>Spalax hungaricus</i> (Nehring) életmódjához	IV. 167

Kisebb közlemények.

Uj emlős állat (képpel)	I. 28
Az emberi és állati test arsentartalmáról	I. 30
A magas és alacsony hőmérséklet hatása a tojás fejlődő képességére	I. 30
Ujdonságok a világítási eszközök terén	I. 31
Megolvasztott fa	I. 31
A malariának egy uj terjesztője	II. 71
A lakások fertőtlenítése	II. 71
A malária, mint a rákbetegség gyógyító eszköze	III. 117
Uj fajta photographiai lemez	III. 117
A tuberkulotikus betegek köpetének desinficiálása	III. 117

	fűzet és lap
A cholera-bacillusok ellentálló képessége	III. 119
Magas hőmérséklet előállítása acetyléngáz segítségével	III. 119
Meddig nő az ember feje	III. 119
A czukor kimutatása az ureumban	III. 120
A kilehelt levegő mérges voltáról	IV. 164
A kőrisbogár mérge	IV. 164
A mész és magnezia szerepe a növények táplálkozásánál	IV. 165
A cserebogár hasznosításáról	IV. 165
A jégeső bacteriumtartalma	VI. 165
A világító felhőkről vagy éjféli hajnalról az Alföldön	VI. 166
Könyvészet.	
Armin Barát: Die königl. Freistadt Temesvár. Tv. 1902.	IV. 161
Dr. Czirbusz Géza: Magyarország a XX. század elején. Tv. 1902.	IV. 162
Tőkés Lajos: Délmagyarországi tanulmányi kirándulások. Tv. 1902.	IV. 163
Társulati ügyek.	
† Dr. Holub Emil. — A társulat új tiszteletbeli tagjai	I. 32
A társulat tisztkara az 1902—1904. évekre. — A társulat tagjai az 1902. év elején	I. 34
Az 1901. évi november hó 8-án tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	I. 39
Az 1901. december hó 19-én tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	I. 40
A főfelügyelőség elismerése	II. 72
Az 1902. évi január hó 27-én tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	II. 72
Az 1902. évi márczius hó 5-én tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	II. 73
Az 1902. évi márczius hó 9-én tartott XXVIII. évi rendes közgyűlés jegyzőkönyve	II. 73
Az 1902. évi május hó 16-án tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	III. 119
Az 1902. évi június hó 26-án tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	III. 123
Az új muzeumi palota	IV. 166
Államsegély	IV. 167
Az 1902. évi október hó 30-án tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	IV. 167
Az 1902. évi november hó 27-én tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	IV. 167
Az 1902. évi december hó 22-én tartott választmányi ülés jegyzőkönyve kivonatban	IV. 168

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE.

XXVI. ÉVFOLYAM.

1902

I. FÜZET.

Az alkoholismus elterjedése és hatásáról.

Irta és a társulat 1902. évi közgyűlésén felolvasta **dr. Neubauer Henrik,**
Temesvármegye tb. főorvosa.

A világtörténelem alapos tanulmányozása s kutatása után lehetetlen azon tapasztalat előtt kitérnünk, hogy, míg az emberiség intellectualis s morális erejét emelő s gyarapító úgynevezett jó tulajdonságok és szokások kisebb-nagyobb mértékben minden népnél különböző alakzatban domborulnak ki vagyis inkább faji jellegűek, addig a nemzet-rontó, bomlasztó hatással bíró rossz tulajdonságok átvetik magukat a népeket elválasztó korlátokon s internationalis természetűvé válnak. Állításom igazolására csak néhány példára kívánok hivatkozni.

Igy a magyarokat az őszinteség, nyíltszívűség s vendégszeretet, a francziákat a szellemesség, az angolokat a szorgalom, a németeket a kitartás és alaposság, az oroszokat az alázatosság jellemzi, ezen érintettem tulajdonságok tehát mind faji jellegűek, míg az iszákosság már internationalis tulajdonság, mert faj s nemzetiségkülönbség nélkül szedi áldozatait, még pedig az újabb időben sokkal nagyobb kiméletlenséggel s eredménynyel, mint valaha.

Luther Márton szerint „Wer nicht liebt Wein, Weib und Gesang, bleibt ein Narr sein lebenlang“, bolondok vagyunk, ha a bort, az italt nem szeretjük, az abstinensek szerint viszont akkor vagyunk vagy leszünk bolondokká, ha az alkoholt szeretjük. Ilyen körülmények között igen nehéz helyzetem van,

a midőn az alkoholismusról kívánok ez alkalomból beszélni, mert minden körülmények között megvalósul rajtam a régi közmondás „Incidit in Scyllam, qui vult evitare Charibdim“. Mielőtt azonban az antialkoholisták álláspontjának megismeretetésére áttérnék, illetve az alkohol hatásának tudományos szempontból való bírálatába bocsátkoznám, talán nem lesz érdektelen, egyelőre az alkoholnak oly színben, oly világításban való bemutatásához fognom, a mint az az orvosi körön kívül állók gondolatvilágában, a jogosultság látszatával formálódott. Az alkohol a legjobb élvszer e földön. Gondüző, búfelejtető, testet s lelket felvidítő, kedélyünk orvosa, lelkünk igaz barátja, a ki kiemel a sivár valóság szűk köréből s a képzelet alkotta azon országba visz el, a hol nincs gond, nincs bú, nincs fájdalom, a hol semmi sem sötét, minden rózsaszínű, mámorító, andalító, szóval igazi panacea, a mely nélkül nincs öröm, üdv s boldogság e földön.

A világ legnagyobb szellemei, a költők Beranger, Schiller, Vörösmarty, Petőfi, Csokonai mindannyian ilyen forrásból merítettek ihletséget halhatatlan műveik megírásához, bordalaik igazi gyöngyét képezik az irodalomnak; a szónokok, az államférfiak sok esetben inter pocula fejtik ki legjobban, legszellemesebben politikai hitvallásukat, néha sikerültebben, mint a zöld asztalnál, a művészek, a festők, szobrászok és zenészek, de különösen a színművészek nem csupán a lelkesedés, de gyakran az ital tüzetől is hevítve, alkotó képességük hámulatra keltő erejével hódítják meg a közönséget.

De nemcsak a profan életben, hanem a legmagasztosabb lelki cselekedeteinknél sem nélkülözhető az ital. A keresztény, sőt sok esetben a zsidó istenitisztelet körüli szertartásoknál is szerepel a bor. A könyvek könyve, a biblia is sokszor emlékezik meg a borról. Már Noe is ismerte, sőt alaposan ismerte a bort. Krisztus plane az italok italává emelte, örökké emlékezetes ezen szavaival „ez az én vérem“. A régi görögök s rómaiak külön istenséget is creáltak tiszteletére Bachus személyében.

Igy a rómaiak az „in vino veritas“-féle közmondásra gondolva, különösen a római birodalom decadentiája idejében egyebet sem tettek, minthogy mértéktelenül szívták magukba az igazságot, a mi különösen az igen gyakran megtartott bacchanaliák

alkalmából történt, a melyek rendesen nagy verekedésekkel végződtek, mert a jelzett közmondás értelmében annyit ivott ott mindenki, hogy valamennyien igazat mondtak, az igazmondónak pedig tudvalevőleg beverendő a feje. Az ősmagyarok minden fontosabb actionál fecerunt magnum áldomást, a mi sohasem történhetett meg bor, tehát alkohol nélkül. De nemcsak az egészségesek, még a betegek is szívesen vették, sőt voltak s vannak betegek még most is, a kik minden egyéb gyógyszerrel undorral fordulnak el, ellenben a bortól mint gyógyszerrel nemcsak hogy nem idegenkednek, sőt dupla porciót is kívánnak belőle, bizonyára csak azon okból, hogy mihamarább ismét egészségesek lehessenek. Az alkohol jó, felfrissítő, a munkaképességet gyarapító hatásából vetett hiedelem annyira átment a nép lelkületébe s vérébe, hogy Bunge szerint alig van alkalom, hogy az az ivás kultusának ne hódoljon.

Igy többek között isznak az emberek, mert mások is isznak. Isznak, ha viszontlátják egymást; isznak, ha egymástól elbucsuznak; isznak, ha éhesek, az éhségi érzet elnyomására; isznak, ha jóllaktak, az étvágy gerjesztésére; isznak, ha fáznak, hogy felmelegedjenek; isznak, ha melegük van, hogy lehüljenek; isznak, ha álmosak, hogy ébren maradjanak; isznak, ha álmatlanságban szenvednek, hogy aludhassanak; isznak, ha szomorúak; isznak, ha vigan vannak; isznak keresztelésnél; isznak temetésnél; szóval isznak s megint csak isznak, sőt olyik annyit iszik felebarátjának egészségére, míg a saját egészségét teljesen elveszíti.

Végtelenül sajnálom, hogy az alkohol tápláló, erősítő s felvillanyozó hatásáról imént elzengett dithirambokat kiméletlen kézzel részben szét kell fosztanom, hogy a jelzettem harmoniába egy dissonans hangot kell bevinnem, mert az alkohol a tudomány mai álláspontja szerint nem tápanyag, annál kevésbbé erősítő szer, hanem főleg nagyobb mértékben élvezve lassan ölő méreg, úgy hogy az alkohol élvezete után fellépni szokott s az illetőkön észlelhető psychikus jelenségek nem egyebek az agy bénulási symptomáinál.

Lássuk ezt kissé közelebbről. Az alkohol, a mely a szeszes italok útján szervezetünkbe kerül, nem gyorsítja az emésztési processust, a mint ezt igen sokan hiszik, hanem határozottan

lassítja. Az emésztési szervekből az alkohol gyorsan felszívódik, átmegy a vérkeringésbe, ennek segítségével az összes szervekkel érintkezésbe jön, végre kis mennyiségben a vesék s tüdő által változatlan alakban a szervezetből elimináltatik, de legnagyobb része a szervezetben elég. De mivel nincs bizonyítékunk arra nézve, hogy az alkohol elégeése alkalmából felszabadult eleven erő valamely normalis functio végrehajtására használtatnék fel, nem mondhatjuk, hogy az alkohol tápanyag lenne, mivel valamely anyag tápértéke nem azon kaloriák által állapítható meg, a melyek elégeése alkalmából szabadokká válnak. De magának a szervezetnek hőmérséke sem fokoztatik az alkohol elégeése alkalmából.

Az alkohol élvezete után ugyanis kitágulnak a bőr ütere, minek következtében nagyobb mennyiségű vér s ezzel kapcsolatban nagyobb hőmennyiség tolul a test felületéhez, a mi természetesen a szervezet hőérzetét fokozza, de a melegségnek a külvilág felé való kisugárzását is növeli. Szóval az alkohol élvezetével a test saját melegének lefokozása jár együtt. Ezen alapul az alkoholélvezetnek veszélye főleg hideg időben, a miről különben az északi sarkutazók már eleget irtak, a mit egyébiránt legjobban bizonyít azon elvitázhatatlan tény, hogy ittas emberek sokkal könnyebben fagynak meg, mint józanok. Az alkohol tehát nem táplál s nem melegít. Említettem, hogy az alkohol kitágítja a bőr véredényeit, minek folytán nagyobb mennyiségű meleg vér kerül a szervezet felületéhez s hogy ebből kifolyólag a meleg kifelé elpárolog, úgy hogy a szervezet melege, a helyett hogy emelkednék, határozottan csökken.

A véredények kitágulása következőkép történik. A véredények falzatában kicsiny körizmok vannak, a melyek állandó contractiót mutatnak. A contractio impulsusát pedig bizonyos idegszálaktól kapják, a melyek a körizmokhoz futnak. Ez idegszálak centruma az agyban van. Ha már most az alkohol ezen centrumot megbénítja, ennek folytán az ideginger megszűnik, a körizmok elernyednek, a véredények kitágulnak, a bőr vérdúsabb lesz, a mi a bőr piros színében nyilvánul. Ezek után kétségtelen, hogy a borozás után fellépő kipirosodása az arcznak, a melyet eddig az alkohol izgató hatásának tulajdonítottunk, nem egyéb bénulási jelenségnél.

Sokan azt hitték s részben vannak még most is, a kik azt hiszik, hogy az alkohol mérsékelt élvezete lassítja a normalis anyagcserét, mivel a légeny kiválasztását csökkenti s így a fehérynye szétbomlását megakadályozza, tehát a szervezetnek fehérynietartalmát mintegy megtakarítja. Az alkoholt szóval a fehérynye megtakarítójának tekintették s ebből végzetes következményeket vontak le nemcsak a therapiában, hanem más téren is; azt mondták hogy, ha már az alkohol a normalisan táplálkozó emberre nézve nem is bir tápértékkel, de a rosszul táplálkozóknak határozottan jó szolgálatokat tesz, mert megtakarítja benne a fehérynét. A munkásnak tehát, a ki rosszul táplálkozik, pálinkát kell innia, hogy szervezete a légenyirtalom egyensúlyában megmaradjon. Hogy ily theoriák mily végzetes következményekkel jártak s járnak még most is, azt felesleges demonstrálni, mert tudvalevő dolog főleg Noorden s Miura bizonyítékai szerint, hogy az alkohol csak bitorolja a fehérynye megtakarító szerepét. Nagyobb mennyiségben ugyanis az alkohol nemcsak hogy nem akadályozza a légeny kiválasztását, sőt egyenesen fokozza. Bunge szerint ugyanis valamint a phosphor s arsen, úgy az alkohol hatása alatt is, a légeny a szénsav egy kis részével a fehérynéből kiválasztatik, a maradéka pedig zsirt képez, a mely a különböző szervekben lerakodik. Innen magyarázható azután a szervek elzsirosodása, de különösen a máj elzsirosodása, a mi iszákosoknál rendes jelenség. Szóval az alkohol kis mennyiségben nem bir tápérvél, nagyobb mennyiségben viszont bomlasztólag hat a szervezet legfontosabb organikus anyagára, a fehérynére.

Az alkohol tehát protoplasma-méreg. Ezt különben igen elmésen magyarázza meg dr. Gaule. Szerinte a protoplasma életműködése a benne felhalmozódott vízmennyiségtől függ. Az alkohol azonban a vizet a protoplasmától elvonja. A sejtek falzata máskülönben azon sajátsággal bir, hogy egy anyagot sem fogad magába, a mi a protoplasmára nézve káros lehetne, de az alkohol épen úgy mint a chloroform, aether vagy ehhez hasonló anyagok a sejt falzatán a legnagyobb könnyedséggel áthatolnak s a sejt belsejébe jutnak. Innen magyarázható azon gyors s intensiv hatás, a melyet ezen anyagok a sejtre gyakorolnak. Továbbá a nevezett buvár azt is megállapította, hogy

ha különböző sejteket állítunk hasonló diffusios alkoholáramlat elé, úgy hogy az valamennyi sejtbe egyenlő gyorsan behatolni képes legyen, először is a complicáltabb szerkezetű sejtek állítják be tevékenységüket, azután pedig az egyszerűek szűnnek meg működni.

Ebből érthető azon gyorsaság, a melylyel az italokban foglalt alkohol a legfontosabb szervek sejtjeibe bejut, érthető az is, hogy a fontosabb sejteket könnyebben károsítja, mint a kevésbé fontosokat, hogy oly intensív hatást képes gyakorolni azon szervekre, a melyek igen finom szerkezetűek, igen complicált alkotásuak s a legfontosabb functiót viszik véghez, mint például az agyra, illetve az idegsejtekre. Az alkohol-ivásnál tehát először is az agy-idegsejtekre gyakoroltatik hatás, még pedig bénító hatás.

Az agy azon része, a mely a kezdődő bénulásnál először gyengül — a tiszta ítélőképesség. Ennek következtében a kedélyélet dominál, a mely a kritika erejétől felszabadul. Az ember gondtalanná, közlékenynyé válik. Az alkohol feloldja a nyelvé, de a nyelv mozgékony-sága az eszmetartalom rovására történik. Birálóképességünk megzavarása következtében nem látjuk az előttünk álló nehézségeket, nem érezzük a fájdalom intensitását. Eloszlik a bánat-okozta lehangoltság. A szervezet elfáradozása fokoztatik, de mivel a fáradsági érzetünk eltompult, frissebbeknek, könnyebbeknek, szellemesebbeknek érezzük magunkat. Pedig ez nem egyéb önámításnál. Az alkohol élvezete még senkit sem tett szellemessé. Arra van példa elég, hogy az alkohol élvezetétől szellemdús emberek intelligencia tekintetében hatalmas defectust szenvedtek. Csak oly világszellemekre hivatkozom, mint Alfréd de Musset vagy Poe Edgar, de hogy egy buta fráter az alkoholtól okosabb lett volna, arra nincs példa az emberiség történetében.

Hugo Victor, Goethe példái bizonyítják, hogy a költői alkotó képességnek nincs szüksége alkoholra; ugyanazt bizonyítja Petőfi s Vörösmarty példája is, a kik — a mint már említém — költői lelkesedésük egész erejével énekelték meg a bor felvillanyozó hatalmát, ők maguk azonban az egész életükön át az ó-görög költővel, Pindarral tartottak, a ki szerint csak egy jó ital van a világon s ez a víz. De nemcsak a költészet terén kimagaslott alakokkal, hanem a közélet egyéb terén tün-

döklő nagy férfiak életmódjának érintésével is hatalmas érvhez jutunk annak bebizonyítására, hogy az alkohol teljesen felesleges minden nagyobb alkotásnál. Így a kitűnő physiologus s természetbuvár Helmholtz, valahányszor egy-egy fontosabb találmánynak volt nyomában, egy csepp alkoholt sem vett magához, mert a legkisebb alkoholmennyiség káros hatással volt szellemének üdeségére s ruganyosságára nézve. Moltke, a nagy hadvezér, mintaképe volt a puritán s asketa életmódnak, sört sohasem ivott, pálinkát felette ritkán s akkor is gyógyszer gyanánt, bort csak kivételes esetekben, de homeopathikus higitásban, mert tudatában volt annak, hogy a szesz italoktól való tartózkodás a tisztább gondolkozást teszi lehetővé, az ítélőképesség nincs megbénulva és akadályozva, munkája inkább viseli magán a tökéletesség bélyegét, a mint ezt oly szaktekintélyek is állítják, mint Forel, Fick, Kräpelin sat.

De nemcsak az agy szenvedhet az alkohol hatása alatt, hanem a többi szervek is. Így a gyomorban idült hurutot idéz elő, a mi viszont étvágyhiánnyal, hiányos összeplálkozás s vérszegénységgel jár együtt, a mi az emésztést kedvezőtlenül befolyásolja. A vérkeringés útján valamennyi szervhez eljutva a fehérvér szétbontja, zsírképződést idéz elő, megakadályozza a zsír elégetését, a mely ezután a többi szervekbe lerakodik. A zsír ilyen módon lerakódása felette veszedelmessé válik a máj és szívre nézve, a mitől megint az emésztés szenved közvetlenül a májtól, közvetve pedig a szívtől a rossz vérkeringés folytán. Az alkohol ugyanis a gyomorból a vérkeringés útján a májba jut, ott a májsejteket szétroncsolja, a máj megkeményedését és zsugorodását idézi elő, a mi a vele járó consecutiv jelenségekkel együtt a halált okozhatja.

Az üterekben az alkohol szétroncsolja az üter egyik falzatát, az intimát arterio-sclerosist idéz elő, megnehezíti a vérkeringést, a mennyiben az üterek contractioját lassítja. Ezen zavarok eleinte a szív nagyobb arányú működésével kiegyenlítettnek, de a nagyobb munkakifejtés folytán magának a szívnek is szenvednie kell. A szív ily módon túlteng, később a különben is zaklatott szív felmondja a szolgálatot, mivel az alkohol az ő izomzatára is károsan hat s létrejön a myocarditis. Ezáltal ismét újabb keringési zavarok támadnak, a melyek a tüdőben

s egyéb fontos szervekben pangást idéznek elő, a mi ismét nagy bajoknak lesz okozója. Hogy végül ezen vérkeringési zavarok a vesét is megtámadják, a mi a vízkórt vonja maga után, azt felesleges felemlítenem.

Az alkoholtartalmú italok tehát valamennyien ártalmasak, de legártalmasabb valamennyi között a tudomány mai álláspontja szerint a sör, a mely kiválóan alkalmas arra, hogy az unalom elűzése tekintetében vele visszaéljünk.

Az emberek rendesen elrémülnek, ha valaki a pálinkaivás következtében tolvajjá vagy gyilkossá lesz, de hogy ezren s ezren a sör tulságos használata mellett ellustulnak s korhelyekké válnak, az megütközés tárgyát nem képezi. A sör már azon oknál fogva is a legártalmasabb ital, mert egy ital sem annyira csábító. A pálinkaivás szegény, de a sörivásban kifejtett mértékletlenség, kérkedés tárgyát képezi. A sör védői rendesen azzal szállnak sikra a sör mellett, hogy ez nemcsak élvezser, de tápanyag is.

Tagadhatatlan, hogy a sör nagymennyiségű szénvizvegyeket, dextrint s czukrot tartalmaz, de az emberi táplálék ezekben nemcsak hogy hiányt nem szenved, sőt nagyobb mennyiségben tartalmazza a kelleténél. Így tehát semmi okunk sincs arra, hogy táplálékunkat ily drága alkatrészekkel szaporítsuk s gazdagítsuk. Említettem, hogy az alkoholnak a rendesnél csak valamivel több élvezete minő betegségeknek válik forrásává, szabadjon most azon pusztításokra rámutatnom, a melyet az ember szellemi életében s vagyonban okoz.

Tudvalevő dolog, hogy az örültséget, az idegességtől a paralysisig jó részben az iszákosság idézi elő. Az örült s gonosztevő pályafutása a korcsmánál kezdődik s az örültek házában vagy a fegyházban végződik, mert legio azon bűnesetek száma, a melyek iszákosság folytán jöttek létre.

Hogy a családi élet szentsége, hogy a moralszabta törvények az iszákos házában naponta újabb s újabb insultusnak vannak kitéve, a minek nyomában a családtagok részéről köny, bánat, elkeseredés s kétségbeesés támad, az nyilvánvaló. Az állam boldogsága a családi élet boldogságán alapul, mondja Baer, de ha a család boldogsága romba dől, úgy az állam boldogsága is kérdésessé válik.

Az alkoholista társadalmi s socialis következményekkel járó veszélyt rejt úgy magában mint egyénben, de úgyis mint családfenntartó, mert utódai bizonyos testi s szellemi ellenállóképességi gyengeséggel, Morel szerint oly terheltséggel kerülnek a világba, mely a különböző generatiokon át erkölcsi zűlésben, fix ideákban, butaság, idiotismus, melancholia vagy agylágyulásban nyilvánul. Az ily iszákos családoktól származott s többnyire helytelen irányban nevelt, szellemileg gyengébb képességű gyermekek az esetek nem megvetendő számában újból iszákossá válnak. Legrain négy generation át vizsgált 215 iszákos családot s úgy találta, hogy azok leszármazottjai 42 százalékban váltak szokványos szeszivókká, azaz iszákosokká. De viszont statisztikailag igazolt tény, hogy 300 hülye gyermek közül, a kiknek szülői egészségi állapotukra s életmódjukra megvizsgáltattak, 145 gyermek szülői iszákosak voltak.

Baer továbbá még azon tényre is rántal, hogy a legtöbb culturállamban a katonakötelezettek száma erő s testalkat tekintetében decadentiában van, sőt Svédhonban s részben Poroszországban is a sorozás elé került hadkötelesek szervezete nem üti meg a rendes mértéket, szóval oly kicsinyek, hogy az általános mértéket le kellett szállítani, a mi állítólag az iszákosság következménye. Ezt igazolni látszik az állattenyésztők azon tapasztalata, hogy a tenyészkutyák successiv alkoholmérgezése következtében a kutyakölykök tényleg kisebbek s kisebbek lesznek. Hodge természetbuvár szintén tapasztalta, hogy a mesterséges módon alkoholizált kutyák ivadécai a teljes degeneratio képét mutatták.

Van azonban még egy tapasztalatunk a mértéktelen iszákosság káros következményeit illetőleg. Bunge kimutatta, hogy sok anya azon okból nem képes gyermekét szoptatni, mert atyjuk annak idején iszákos volt. Az anyák szoptatási kép telensége a következő generatiókra nézve állandó marad, ritkán enyészik el, a mi súlyos degeneratio jele. Ezt különben igazolja azon körülmény, hogy Bajorországban, a hol tudvalevőleg a legtöbb sört fogyasztják el, igen nagy azon anyák száma, a kik saját gyermeküket szoptatni képtelenek.

Igen jól tudom, hogy sokan az itt hallottak után azon ellenvetéssel fognak előállani, hogy az emberiségnek már rég

tönkre kellett volna mennie, ha az alkoholnak ily pusztító ereje s hatása volna. Pedig ez nem történt meg, noha az alkohol-élvezet oly régi, mint maga az emberiség. Ezen ellenvetés csak látszólagos ellenvetés, de tényleg nem az. Igaz, hogy az alkohol élvezete már a legrégibb időkben is divott, de mi volt az a mostani fogyasztáshoz képest. A pálinkát ugyanis nem ismerték, hiszen ez csak a 15-ik században vált élvszerré, a németek plane csak 100 év óta ismerik; a mi pedig a sört illeti, úgy ez, noha már 2000 év előtt ismerték az egyiptomiak, csak az újabb idő vívmányai, a vasút s egyéb tökéletesített közlekedési eszközök útján terjedt el a földön.

Elterjedését mi sem igazolja jobban, mint azon körülmény, hogy csak a német sörproductio 552.518, a különböző, de oda tartozó gyárak pedig 364.000 embert igényelnek. Így tehát az alkoholgyártás közel egy millió embert vesz igénybe. Ha már most ezen számhoz azon munkát is hozzáadjuk, a mit a bor igényel s azokat is, a kik közvetve a pálinkával vannak elfoglalva, akkor bizvást állíthatjuk, hogy csak Németországban a szeszes italok productioja minden 16-ik ember munkaerejét veszi igénybe. Hasonló viszonyok uralkodnak erre nézve a világ egyéb államaiban is, a hol a szeszes italok productioja, az emberek egyik fontos kereseti ágát képezi.

De habár régente az alkoholfogyasztás elenyészőleg csekély volt korunkéhoz képest, már a régi időkben is igyekeztek ellene, úgy a hogy, védekezni. Így Tacitus Germaniájában beszél a germanok iszákosságáról s az ellene alkalmazott rendszabályokról; Julius Caesar „De bello gallico“ könyvében a sueveknek borbehozatali tilalmáról beszél, Strabo viszont elmondja, hogy Sulla idejében a getáknál volt oly fanatikus vallástanító, a ki az ottani összes szőlőtökéket kiszakította.

De a régiek védekezése alig jöhet tekintetbe azon védekezési áramlattal szemben, a mely az újabb időkben az egész civilizált világon jött létre az alkoholizmus okozta testi s lelki károk ellenében. Ezen károk nagyságát legjobban Everett amerikai miniszter jelentése ecseteli, a melynek értelmében csák Észak-Amerikában az 1860-tól 1870-ig terjedő időszakban az alkohol 300.000 embert elpusztított, 10.000 gyermeket az árva-házba, 150.000 egyént fegyházba s szegényházba terelt, 2000

esetben öngyilkosságot okozott, 20.000 asszonyt özvegyiségre, egy millió gyermeket árvaságra juttatott, míg az ezen időn belül okozott, az alkoholnak betudható tűzkár 10 millió dollárt tett ki. Az alkohol elleni védekezésre alakított úgynevezett mértékletességi egyletek megnevezésének mellőzésével csupán csak a „kék kereszt-egylet“ s az 1887-ben Forel tanár által Zürichben alakított alkoholelles egyletre utalok, a mely utóbbi minden concessio elutasításával, a szeszes italoktól való feltétlen tartózkodást, vagyis a legridegebb abstinentiát írta zászlajára. S tagadhatatlan, hogy létjogát a következő tapasztalatok jórészt szentesíteni látszanak.

Igy ismeretes, hogy a sportegylet tagjai oly esetben, a midőn a szervezet egész erejét igénybe vevő munkára készülnek, a munka előtt vagy a munka alatt mindennemű alkoholtól tartózkodnak, nehogy a siker elmaradjon. A forró égőv fáradalmaiban, vagy a forró égőv alatti egyszerű tartózkodás ideje alatt is az alkoholt minden némileg okos ember kerüli. Stanley szerint az Afrikába érkezett angolok közül, a kik a pálinka-ivástól elszokni nem tudtak, egy sem került vissza hazájába.

Figyelemre méltó Emin pascha idevágó nyilatkozata: A ki szeszes italokkal nem él, az a forró égőv veszélyeire emlékeztető historiákon csak mosolyogni képes. Így nyilatkoznak többek között Götzen, Peters Károly, Wohltmann, Gallieni s mások.

Ugyanez áll a hideg égővön való tartózkodásra is. Így Weyprecht az 1872. évben Payerrel együtt rendezett északsarki expeditionál dalmát matrózokat alkalmazott, a kik — noha a hideget nem szokták meg — sokkal jobban elviselték az út fáradalmaikat, mint az északi vidékről származott matrózok. Ennek oka abban van, mivel a dalmát matrózok szeszes italokkal nem éltek, míg az északiak megtették.

Nansen „Grönland első beutazása“ című könyvében a szóban forgó tárgyra nézve következőkép nyilatkozik: „Azon hiedelem, hogy a szeszes italokkal való mesterséges stimulatio a szervezetet megerősíti, az élettani törvényekkel egyenes ellentétben van. Mert az ember azt a látszólagos előleges energiát, a mit az alkohol élvezete nyomban előidéz, a nemsokára bekövetkező teljes kimerülésével fizeti meg.“

Az abstinentia mellett szól a burok bámulatra keltő ön-

védelmi harcza is. Transvaalban ugyanis az alkohol élvezete Krüger elnök szigorú eljárása folytán a minimumra volt redukálva. A jó példával maga Krüger ment elől, a ki évekkel ezelőtt az angol királyné egészségére mondott toastját nem bor, hanem pohár tejjel a kezében mondta el. Az abstinencia a szervezet ellenállóképességét is növeli számos betegség ellenében. Kétségtelenül igazoltatott, hogy cholera-járvány alkalmából az alkoholista nagyobb veszélyben forgott, mint az abstinens. A glasgowi cholera-járvány alkalmából az abstinensek közül 19 %, míg a potatorok közül 91 % pusztult el. Hasonló tapasztalatokat szereztek az 1892. évi hamburgi cholera-járvány alatt is.

Alkoholisták, a kik veszettségi méreg által inficiáltak, a kellő időben alkalmazott gyors beoltás daczára is tönkre mennek. Nem érdektelen erre nézve az idevágó következő eset. A múlt évben a párisi Pasteur-intézetben egy s ugyanazon időben került gyógykezelés alá egy potator és egy gyermek, a kik egy és ugyanazon eb által marattak meg. Mindkettő egyenlő gyógy-eljárásban részesült, t. i. mindketten rendesen beoltattak. A potator a gyógykezelés ideje alatt is ivott s veszettségben halt meg, míg a gyermek teljesen felgyógyult. Ebből az a tanulság, hogy a fertőző bajok elleni beoltások alkalmazása idején az illető betegnek az alkoholtól feltétlenül tartózkodnia kell. Ismeretes dolog továbbá az is, hogy tüdőlobban vagy typhusban szenvedő iszákosoknál határozottan rossz a prognosis, valamint az is bizonyos, hogy az alkoholistákat ért sérülések s operatiók sokkal nehezebben gyógyulnak, mint az abstinenseknél.

Az újabb időben még az is kiderült, hogy az iszákosság a tüdőt a gümőkór bacillusainak befogadására felette alkalmassá teszi. Ennek kiderítése óta a Brehmer-féle sanatoriumban Görbersdorfban, a hol eddig a betegek kitűnő borokkal gyógykezeltettek, a bor a therapiából kiküszöböltetett. De ezzel az abstinencia melletti érvek még nincsenek kimerítve. Bollinger tanár 10 év alatt 5700 hullát bonczolt fel. Ezek közül 744 esetben a halál oka gyanánt a szívnek alkoholokozta kitágulása szerepel, ezek közül azonban csak 26 eset vonatkozik női hullákra, a mi annak jeléül is szolgál, hogy mértékletes életmód mellett ritkán jut az ember ilyen bajhoz. Az asszonyok egyáltalában ilyen megbetegedéseknél, de a bűntényeknél is alig szerepelnek, mert

kevés az iszákos asszony, Angliát kivéve, a hol az asszonyok körében az iszákosság rendkívüli arányokat öltött. Így egy 1896. évi rendőri jelentés szerint Angliában 1469 csecsemő halt meg megfulladás következtében. Ezek ugyanis részeg anyjuk által alvás közben agyonnyomattak.

De nem lehet szándékomban itt az abstinencia melletti összes tapasztalatokra hivatkoznom, mert nem szabad a tek. közgyűlés türelmével visszaélnem, de mindamellett lehetetlen kitérnem egy igen fontos tény felemlítése elől. Így a biztosító intézetek feltűnő árendedményekben részesítik az abstinenseket, még a mérsékelt ivókkal szemben is, mert kétségtelenné vált, hogy az abstinensek jóval tovább élnek, mint akár a legmérsékeltabb alkoholisták.

Koppe-Moskau szerint az alkohol a népet beteggé, gyengévé, munkakerülővé, munkaképtelenné teszi, a nyomor iránt pedig eltompítja. Figyelemre méltó még dr. Bonn következő nyilatkozata: Hogy az abstinencia a népet a szegénység legalsóbb fokáról kedvezőbb egészségügyi viszonyok s jóléthez vezetheti, azt mi sem bizonyítja jobban, mint Norvégia s Svédhon példája, a hol az abstinencia az ottani viszonyok teljes megváltoztatását idézték elő. Így Svédhonban, a hol azelőtt a legtöbb alkohol consumáltatott, most a legkevesebb alkohol fogyasztatik el, ami viszont a közegészségügyi s gazdasági állapotok teljes megjavítását vonta maga után.

Az antialkoholisták a legridegebb abstinencia elveinek érvényesítésén kívül még úgy vélték az iszákosságon segíteni, hogy külön sanatoriumokat állítottak fel az iszákosok meggyógyítása céljából. Így magában Németországban 37 ily sanatorium van, a melyek kivétel nélkül az újabb időben állítottak fel. Itt azonban azt tapasztalták, hogy az iszákosságban fiatalok meggyógyultak, ellenben a megszokott s idült iszákosoknál a sanatorium sem használt. S ez könnyen érthető. Minden rossz szokás, ha idültté válik, nehezen irtható ki; de valamennyi között az iszákosság az, a melylyel legnehezebben lehet megküzdeni. Az iszákosságban való megrögzöttséget fényesen illusztrálja a következő kis mese, a melyet évek előtt olvastam valahol s a melyet jellemző voltánál fogva itt felemlítek.

A mese szerint ugyanis az ember a túlvilágon a földi

életétől teljesen eltérő s ellenkező mód s szokás szerint él. Így Xantippe, a ki e földön házsártos, perlekedő s zsémbes természetével Socrates életét szinte tűrhetetlenné tette, a más világon maga volt a szerénység, szelidség s nyájasság.

Messalina, a ki lábbal tiporta e földön a moral összes törvényeit s erkölcstelen életével az utókor megvetésére tette magát érdemessé, oda fenn puritán s szigorúan erkölcsös magaviseletével vonta magára a közfigyelmet; Salamon király, kinek e földön 1000 feleség is kevés volt, okulva a tapasztaltakon, a túlvilágon a coelibatus mellett kardoskodott; Diogenes, a ki, míg e siralomvölgyben élt, üres hordóban lakott, oda fenn a legfényesebb palotában rendezte be lakását; szóval minden ember kisebb-nagyobb mértékben alaposan megváltozott, csak Noe volt az, a ki nem változott meg semmiféle tekintetben, ő oda fenn is rendíthetlenül megmaradt a kulacs mellett.

Az itt elmondottakból világos, hogy az alkohol nagyobb adagokban az emberi szervezetre nézve határozottan ártalmas. Ebben, gondolom, valamennyien egyetértünk. De hogy az alkohol — a mint ezt az abstinensek állítják — még kis mértékben is mérgező hatással bírna, hogy kis mértékben is végzetes következményekkel járna, még a következő generatiókra nézve is, azt tekintettel az én tapasztalataimra el nem hihetem. Igen sok embert ismerek, a kik naponta fogyasztják kis mértékben az alkoholt a nélkül, hogy ez magát akár rajtok, akár családtagjaikon megboszulta volna. Az abstinenciát tehát túlzásnak s ennélfogva kivihetetlennek tartom, főleg nálunk, a bortermelés klasszikus hazájában.

De másrésről az is bizonyos, hogy valamint mindenben, úgy az alkoholélvezet tekintetében is a mértékletesség elvei szerint kell életmódunkat berendeznünk. Rég elmúlt már az az idő, a midőn a bor- vagy sörivásban kifejtett bravour virtus számba ment s a korcsmahős népszerű alakjává lehetett a társadalomnak. Manapság csak azon mértékletlenségnek van helye, a mely a munkában, az emberiség érdekében kifejtett közhasznú szolgálatban nyilvánul; minden egyéb mértékletlenség nem egyéb könnyelműség s dőreségnél. Ezt különösen a tanuló, de főleg az egyetemi ifjúsággal kellene megértetnünk, a mely, ha már minden áron szomjasnak kell lennie, legyen tudományszomjas.

A spartaiak rabszolgáikat szándékosan lerészegítették, hogy ezek az ifjúságra nézve elrettentő például szolgáljanak. Mi azon szerencsés helyzetben vagyunk, hogy szükségtelen külön e célra mediumokat preparálnunk, akad nálunk ittas ember sajnos amugy is elég, a kik visszariasztólag hathatnának az ifjúságra, csak meg legyen benne a kellő fogékonyság a jó s a megfelelő érzéketlenség a rossz iránt. Végül még csak egy megjegyzést szabadjon kockáztatnom.

A mértékletességen kívül volna még egy módja a nagy alkoholfogyasztás leszállításának s ez abban állana, ha a népnek alkalmat szolgáltatnánk arra, hogy jobban táplálkozhassék. A jóllakott ember kevésbé vágyódik pálinka után, mint az éhes ember. Az államnak oda kellene törekednie, hogy az élelmi szerek olcsóbbak legyenek, hogy túlságosan meg ne adóztassanak, mert ellenkező esetben a nép rossz táplálkozását, ebből kifolyólag a nép elsatnyulását idézi elő, a mi viszont az adóalap csökkenését vonja maga után.

Panem et circenses, ez volt a római nép követelése annak idején; a circensest mi elengedjük, csak kenyeret óhajtunk a népnek, nehogy a nép éhségét a még sokkal veszedelmesebb s következményeiben végzetesebb s károsabb szomjúság váltsa fel.

Az ember betegségeinek földrajzából.)*

Irta **Hanusz István**, főreáliskolai igazgató Kecskeméten.

Ezer veszély környékezi az ember testi-lelki épségét, úgy hogy alig tud minden irányban elegendőképen óvakodni. Naiv is annak a bölcselőnek az eszejárása, ki úgy szólt, hogy a halál okát nem lelte meg az élet természetében, nem is lehet az egyéb, mint csupán rossz szokás. Holott tudhatta volna, hogy örök mozgás nincs, lejár minden gép és ha föl nem húzzák, megáll; az emberi test pedig annyival gyarlóbb mint a gép, hogy a betegségek rendszeren előbb rongálják meg, mint a bele fektetett erély kimerülne.

*) A megelőző értekezés ugyanezen címmel a Természettudományi Füzetek 1892. évi 21–35. lapjain jelent meg.

A világon minden hetedik ember hal el tüdőbajban, Magyarországon csak 1892-ben 60.000 életet oltott ki az, Franciaországban 150.000-et. Északamerikában az indiánok között több mint $\frac{1}{3}$ részt a tüdőök idő előtt való elsorvadása öl meg. Dr. Lőrinczy Ferencz, budapesti specialista úgy figyelte meg, hogy a tüdővészések 70 % -a november—január évnegyedben született egyén volt. E jelenség okszerű magyarázatára az a megfigyelés kínálkozik, hogy a télen szülöttek zárt, sokszor fűlelt szobai légben kezdik meg életüket, mi hajlamossá fejleszti tüdejöket a kedvezőtlen befolyások elfogadására.

A montcenisi alagút fűrásánál alkalmazott munkások majd valamennyien tüdőbajban pusztultak el, úgy hogy a Gott-hard-alagúthoz egyet sem lehetett közülök munkába állítani. Svájcban 1880—1890 között az összes fertőző betegségek évente átlag alig vittek el 3800 embert, a tüdővész egymaga 6179-et.

Poroszországban 1800—1840 között 343.959 ember halt el kolerában, több mint 10-szer annyi pedig ($3\frac{1}{2}$ millió) tüdővészben. Leyden szerint Berlinben ma átlag évente elpusztul e bajban 3800 ember, Poroszországban 88.000, az egész német birodalomban ennek az áldozata 180.000 ember, benne synlik legalább 1·3 millió. Nyugateurópában évente 400.000 embert visz el a tüdőbaj. És e számok azt mutatják, hogy emelkedőben van.

Egyiptomban helyi betegség a Nilus-gümőkór, mely időnként erősen fölüti a fejét; úgy tartják, hogy azóta keletkezett, a mióta a szudani háború volt s annak a halottait mind a Nilusba hányták, a hullák pedig beszennyezték az ivóvizet. Ezt a nyavalyát a fellah kuruzslók meleg borogatásokkal törekszenek gyógyítani, de természetesen eredmény nélkül. Grönlandban a dán telepekről terjed az eszkimók közé az előttök ismeretlen tüdővész, meg a rákos betegségek több faja.

Perzsia Ghilan tartományában a rizsföldek láznak a költő helyei, miért a környékükön öreg ember nincs és oly annyira bizalmatlanok a perzsák az ott termelt rizs iránt, hogy annak az élvezetét még főzött állapotban is lázveszélyesnek tartják, — és mégis annyira szereti lázas hazáját a ghilani ember, hogy sajnálattal gondol arra, ki nem ott született, viskót magának nem ott építhet, rizst nem művelhet s azt nem eszik.

Madagaszkár szigeten is lázfészkek a rizsföldek és még sem bírja elfelejteni az onnan száműzött Ranavaló királynő. 1901. május végén azt mondta Párisban, hogy sehol sincs víz, sem Algirban, sem Franciaországban, kivéve a tengert, a mely sós. És mikor azt mondták neki, hogy a Rhone meg a Szajna nagyobbak, mint az Ikupa, mely Tananarivo mellett folyik: úgy felelt, hogy ő nem, az egészen más, ott rizsföldek vannak. Imerina fősíkján a legkisebb patak is tóvá szélesedik a rizsföldeken s azt a tájat ki nem veri az ő fejéből semmi.

Koch professor azt írja délázsiai és ausztráliai malaria-kutató expedíciója egyik jelentésében, hogy Stephansort (Uj-Guinea) népéből legalább is 25 %-a malaria-beteg. A megvizsgált 21 európai között 12-en, a 240 khinai között 63-an, a 229 malaj között 53-an, a 264 melaneziai között 29-en szenvednek benne. Az új jövevényeket elemi erővel támadja meg a nyavalya, de ha valaki pár évet eltöltött ott, enyhébben bánik vele a láz. Legtöbbet szenved benne a gyermekserég, de a ki keresztül esett rajta, szinte malaria-mentessé válik utóbb. Áll ez a környező szigetek legtöbbszörére, csak némelyikök lázmentes. Hogy az Anopheles szunyogfaj terjesztené a malariafejesztő bacillusokat, nem tartja bizonyosnak, mert több olyan lázmentes helyre talált, a hol az a szunyogfaj bőven van.

Az új-guineai malaria utóbajairól Biró Lajos szól érdekesen, a saját tapasztalása alapján:

„Ujra egészséges vagyok, mint a makk. Mikor legelsőben ide (Stephansort) jöttem, nem éreztem magamat frissebbnek és egészségesebbnek, mint most (1900. márczius 1.). Olyan csodálatos gyorsasággal gyógyultam meg; hogy magam bámulok rajta legjobban. Karácsony táján (1899) érkezett ide a híres dr. Koch, a bacillusok nagymestere, a malariát tanulmányozni s azonnal ő vett kezelés alá, meg egy kíséretében érkezett törzsorvos. Nem emlékezem, hogy valaha életemben lettem volna rosszabbul, mint a múlt század (Biró nézete szerint 1899-czel záródott a XIX. század) két utolsó hónapjában.

Lábaim tele voltak sebekkel, kivált a térdeim és lábam feje, hogy mozogni alig birtam; álmatlanság és sebláz gyötört, étvágyam semmi, féltányér leves már betegébbé tett. Dr. Koch nem csinált semmi csodakurát, ugyanazokkal a szerekekkel gyó-

gyított meg, a melyekkel én majdnem két év óta semmire se mentem: szublimátos vízzel és bőrkenőccsel. Csakhogy ő egészen megfordítva alkalmazta ezeket, mint a hogy mi tanultuk. Addig az volt a jelszó, hogy elég minden 10—14 napban egyszer szublimátos vagy karbolos vízzel mosni, mert a nedvesség árt neki s akkor bőrkenőccsel bekenni s a kötést lehetőleg ritkán bolygatni. Be is gyógyult úgy is, de helyette mindig mások keletkeztek, néha csoportosan.

Koch egész megfordítva, naponként többször langyos vízzel és szappannal jól megmosatta, szublimátos borogatás után bőrkenőccsel többször naponként újra köttette. Csodálatos gyorsan haladt a gyógyulás; a legmakacsabbtól a bokámon, melylyel jó 10 hónap óta küzködtem (a fiaival együtt majdnem tenyérynire nőtt), a mult télen bucsuztam el, a soha viszont nem látásra. Ez volt az utolsó. Nem is félek ezután tőlök; most már tudom, hogy kell elüzni. Különben dr. Koch szerint ez a tropusi vidéken mindenütt gyakori; Uj-Guineában különösen sokat szenvednek tőle a benszülöttek, meg a jávai maláj munkások, a kínaiak és európaiak kevésbbé.”

Dalmácia északi részében 1900. szeptember második felében annyira erősen dult a malária-láz, hogy a katonai kórházak színültig teltek meg betegekkel.

Amerikának a sárga láz egész pestise. Amarillo láznak is nevezik az amarillisz virágtól, mert a tőle meglepett beteg oly sárga színt ölt, mint a sárga virág. Uj Orleansban a legnagyobb sárga láz-epidemiák nagy építkezések alkalmával törnek ki, mikor a talaj megbolygatódik vagy kövezetet szakgatnak föl. Ott megy igazán szomorú teljesedésbe az Irás szava, hogy átok lesz azon, ki a régi követ megbontja. New-Orleans lakosságából 1853-ban is 11.000 embert vitt el az a nyavalya a város újra kövezésekor; mert ott erősebben szennyezi a léget a talajban végbemenő rothadás, mint a közelben bűzhödő mocsárok fölszálló dögletes párája.

Jamaika szigeten a sápadtság és vérszegénység a leggyakoribb nyavalyák, sok esetben lépduzzadással, a melybe szivbaj is belejátszik ideges ingerlékenységgel. Dr. Schmarda azt a *Bacterium biloculare* jelenlétéből magyarázza ki, vagy hogy talán a skorbut egyik alakja, mit előidézhet az ott gyakori

földevés (geophagia). Uj-Granadában föltöbb gyakori a malaria, vérhas, vérszegénység, lepra és a sárga láz (vomito prieto); a magas helyi fekvés miatt sok a hülési baj, csak görvely nincs ott a nép között.

1900-ban oly óriási méreteket öltött a sárga láz pusztítása Szenegambiában, hogy a francia parlament a gyarmatügyi miniszterium indítványára 150.000 frankot szavazott meg a párisi Pasteur-intézetnek megfigyelő telep és kórház berendezése végett a megtámadott területen. Londonban ellenben a gyomor-bajosok most a földalatti vasút némely pályaszakaszait választják szanatoriumnak és úgy tapasztalják, hogy ott a kénsszaggal telt lég jótékony hatású nekik.

Charkow és Pultawa orosz kormányzóságokban 1878 folyamán 40.000 embert vitt el a difteritisz. Az egész birodalomban 1885-ben 644.274 ember esett hagymáz, himlő, torokpenész (diphtheritis) betegségbe; elhalt közülök e bajokban 77.488 egyén, vagyis több mint 12 %. Holott Oroszország nem áll rosszul közkórházak dolgában. Például a moszkvai gyermek-kórházban 7000 ágy van, naponta 40 gyermeket vehet föl az intézet, megfordul pedig ott ápolás alatt évente 15.000. Ezt a jótékonyági telepet 1764-ben alapították, benne ma 96 orvos és 900 ápolónő működik megfelelő nagy számú szolgaszemélyzet segítségével.

A tifusz-járvány irtóztatósan lepte meg 1896. december közepén Polát; a ki menekülhetett, sietett is a sujtott városból, hol a halottakat harangszó nélkül éjjel temették. Egy orvosra 250—300 beteg jutott, a közkórházakká átalakított kaszárnyák is kicsinyek voltak a sok beteg befogadására, kevés volt az ápoló, a cselédség szökdösött.

A skarlát Chiliben 1831 óta ismeretes; a himlő Rio de Janeiro-ban 1892. áprilisban naponta 50—60 embert sodort el, annyit vallott be a hivatalos statisztika, de a valóság ijesztőbb volt.

Nevezetes, hogy a belpoklosság vagy lepra Svédországban számot tevő nyavalya, holott Ázsia betegsége az. Dr. Lorand A. egészen Lapplandig kutatott utána és sok esetre bukkant. Gyalogszerrel megtett útján először Dalekarliában látott olyan betegeket, még pedig a legszebb vidéken, a Siljan-tó környéki

falvakban; legtöbbet Helsinglandban, hol ezen gyógyíthatatlan nyavalyában szenvedők részére 50 ágyig berendezett ispotály van s a betegek államköltségen életök végeig a lehető jólétben részesülnek, — egyebet úgy sem lehet az érdekekben tenni. Lorand vagy 500-ra teszi a belpoklosok számát, mi kétségkívül csekély szám a valóhoz képest, mivel azt a betegséget titkolni igyekszik mindenki, a mig csak lehet. Terjed a lepra Oroszország déli részeiben és Norvegiában.

Dél-Afrika négerai azonnal kitaszítanak a községből mindenkit, mihelyt lepra lepi meg. Volt eset, hogy európai utas messze a lakott vidéktől fához kötözött leprabeteg nőre bukkant az erdőben s kérdezte tőle, mikép jutott oda, a nő pedig rákiáltott: „Ne közelíts hozzám, leprás vagyok.“ És a szerencsétlen teljesen belenyugodott a sorsába és közömbösen várta, hogy éjjel vadállatok falják föl.

Sok leprabeteggel lehet találkozni Perzsiában, kivált a szendksan-täbriszi utvonalon, hol e szerencsétlenek következőleg üdvözik az átmenőket: „Tartson meg téged a teremtőd!“ Ez a nyavalya kor és nemkülönbség nélkül legborzasztóbban az arcot rutítja el. Vérző daganatok, fürtszerű gumók lepik el a homlokot, a két orcát, az orrot, száját, a mélyen beesett szemeket; a sebek nyíltak, a bőr fehéres, némely tag már hiányzik, miért a földön csusznak előre-hátra a boldogtalanok. Az emberi társaság eme kizárottjai érdekében elrendelte a sah, hogy minden kormányzóság küldjön pénzt, élelmi szereket, ruhasegítséget és szalmát a szegény leprások végső óráinak némi megenyhítésére.

Bárma 12—13 millió lakosából vagy 30.000 sinylik belpoklosságban. E nagy számnak az az oka, hogy a betegeket nem különítik el s a betegség tovaterjedésének útját semmi sem állja. Tátongó sebek, undorító és folyton tovább terjedő fekélyek lepik a beteg testét és mivel azokat nem tisztogatják, be nem kötik, élősdű állatok lepik el és segítenek még életében fölenni a belpoklost. Kéz és lábujjai egyenként hullanak le, szemgolyóján is fekély helyezkedik el, mi miatt kifoly a szeme, lemarja a kór a beteg ajkát, ketté hasad a szájpadlása, orrczimpái és orrcsontja eltűnnek; a szem, száj, orr helyén rothadó nyilást látni, mely a torok belsejétől a homlokcsontig terjed.

Csak a belső szervek pusztulása után jön a kívánva várt halál, olykor 15–20 év leforgása árán; már a halál beállta előtt a legerősebb hullaszagot árasztja a beteg, azért utálja mindenki, de a Mandalay-ban 1891-ben keletkezett szeretetház szerzetesei adnak e szerencsétleneknek menedéket, hogy utolsó óráikat valamennyire megkönnyítsék. A telepükön még csak 150-et bírnak elhelyezni, de Európában gyűjtést kezdettek, hogy az intézetet többnek a befogadására képesítsék. Ott a chaulmoogra (*Gynocardia odorata*) növénynyel próbálják gyógyítani.

Nem tartják ragályozónak, mégis terjed. Khinában a leprásoktól nem tartózkodik senki, a szenvedéseikkel nem törődik egy lélek sem; a legutolsó esetben elássák eleventen, mikor még a beteg teljes öntudatánál van. A mit megcselekesznek mással is ott, ha az élőkre nézve végkép alkalmatlanná válik. Ugy írja a „Deutsche Medizinische Zeitung“ után a „Rundschau für Geographie“ XXIII. évfolyam 186. lapja.

Ecuador délamerikai államban is van lepra leginkább a meszticz fajkeverékűek között, a töle meglepettetek Lazaros névvel jelzik és elkülönítéssel törekszenek a nyavalya terjedését korlátozni, holott valószínűen a vérkeveredés plántálja odább. Orvosi segítségről ott sincs szó és azt hiszi az állam, hogy a közjó érdekében eleget tesz, ha a szerencsétleneket együvé csoportosítja.

Az orvosok körében terjed a hiedelem, hogy az olasz, a romániai és erdélyrészi pellagra, valamint a fiumei szkarlievo nyavalya sem más, mint a lepra rokon tünete.

Itáliának a malaria mellett a pellagra a legnagyobb csapása. Azt mondják felőle egyrészt, hogy a kukoriczának túlnyomó élvezéséből származik, mert abban kevés a nitrogen és a mellett nehéz emésztésű eledelt szolgáltat; másrészt úgy erősítik, hogy csak az állott kukoriczalisztból készült étel az, mely kóros elváltozásokat idéz elő a belekben. Itália területén 1881-ben 104.607 ember szenvedett pellagrában, kelt is 1883-ban törvényjavaslat Grimaldi minisztersége idején, hogy e kórvész ellen az állam erős küzdelembe bocsátkozzon, de az elaludt. Sikerült azonban az orvosoknak oda vinni a dolgot, hogy a pellagra-bizottság 1899-ben már csak 72.603 olyan beteget mutatott ki, az állami hivatalos statisztika ellenben 60.000-et.

Nőtt a betegek száma 1900-ban, az ország 44 kerülete volt inficiálva, közöttük legerősebben a következő 10, a hol fejenként a pellagrások száma így állott:

Padua 22.800, Brescia 8827, Bergamo 6677, Márka, Umbria 6023, Emilia 4617, Venezia 4428, Treviso 3500, Vicenza 3425, Piemont 1000, Liguria 960, összesen 62.258.

Készül most újra törvényjavaslat, mely a községek nyakába tervezi varrni az egész pellagra-ügyet, de kilátással állami segélyre. A fölállított szanatoriumban 40–90 napra terjedő időn át ápolják a pellagrás betegeket, arzenikum-vasat alkalmaznak és siker mutatkozik utána. Jó lenne kipróbálni kivált Moldvában, hol 1899. augusztus óta százával fekszenek benne, de terjed ez Arad vármegyében is kivált a kukoricza-evők között. A pellagra fészke Romániában a tutovai kerület, hol 700 ember volt benne 1899. szeptember hónap folyamán.

A Karolin-szigetecsoport népein Andersson az elefantiaszisz nyavalyát látta erős kifejlődésben a lakosság legalább is $\frac{1}{4}$ részénél; a bőrük pikkelyszerűvé fajul el, száraz kiütések lepik és a lábuk formátlanú dagad föl. Madraszban és Előindiában sok embert gyötör ez a nyavalya, a végtagjaik utálatosan torzulnak el és gyökeres gyógyításmód még nem ismeretes.

Addison-betegségnek nevezik a testbőr bronzszerű elszínezését, mi valószínűen a mellékvese elfajulásával függ össze; a bőr sajátságos színe mellett gyöngeség érzete, emésztési zavarok és az idegrendszer működésének rendellenességei lépnek föl. E baj 6 hónaptól 3 évig is eltarthat, de magában véve nem veszedelmes, ha egyéb nem járul hozzá.

Saxlehner Kálmán 1897-ben tett alaszakai utazásában mondja el, hogy az északamerikai tacomai rézbányák munkásai között mutattak neki egyet, a ki egész sajátságos bőrbajban szenvedett. Minden évben junius közepén 3–4 órai lázba esik, akkor áldott állapotban levő asszonynak képzele magát és úgy viselkedik. A láz szüntével egész teste bőre nagy darabokban hámlik le, a kezéről, lábáról egész keztyűt huz le, a karjairól és lábszáraitól terjedelmes részleteket; dr. Walla kapott is belőlök és ideges bőrbajnak tartja, egyéb magyarázatát adni nem tudja. Ha nem láttam volna saját szememmel, írja Saxlehner, el nem hinném. A Földrajzi Közlemények 1898. 248–249. lapjain ír róla.

Külön szoltunk az influenzáról (Kecskeméti Lapok 1889. 51. és 1899. 11.), valamint a pestisről (ugyanott 1897. 52. szám), eshet azonban pár szó itt a cholera újabb történetéből.

A mekkai zarándokok eme specifikus betegsége legborzasztóbban akkor dühöng, mikor a szent helyet már odahagyják mivel a sok ezrével leölt áldozati állat vére átítatja a talajt, a szabadban rothadó hús megmételjezi a levegőt, mi kifejleszti a kolerát és viszi a hazamenők sok ezre szerte szét.

Khinában Shanghaiban 1891. júniusban 3 hét alatt 33 ezer embert sodort el e járvány. 1892-ben Perzsiában Meshedben pusztított a cholera, június hónap folyamán 80—100 ember halt el benne naponta, volt azonban két olyan nap, hogy 550-re szökkent a halottak száma. Ez a kórvész utóbb Oroszországba lépett át; megtelepült Hamburgban is, a honnan Krakkóba ment át. Oroszországban akkor augusztus hónapban naponta 1150 ember halt el benne átlagosan, a megbetegültek 60 %-a. Nevezetes volt, hogy a hamburgi cholera-járvány teljesen elkerülte a timárműhelyeket, úgy látszik a csersav-bacterium ölü tulajdonsága miatt.

1893. február 6-án kiütött a cholera Marseille-ben egyszerre 12 megbetegedéssel, 7-én már 37-en estek bele. 1894. áprilisban két helyt támadt föl Galicziában, a hussziatini és a borsikovi kerület 3 községében, ahová Orosz-Podoliából cipelték be; kitört ugyanakkor Lissabonban és környékén 175 □-km. területű vidéken, valamint spanyol Valenciában, Badajozban és Tuy-ban.

1895. februárban Konstantinápolyban ébredt föl a cholera; miatta nem is járt tovább a keleti expresz-vonat, mint Mustafa-Basáig. Aki Stambulból vele Középeurópa felé akart utazni, Csataidsheben azt 5 napos zárlat alá tették. Május végén Kis-Ázsia délpártján Tarsus környékén dult; átesapott Oroszországba is, mert júniusban Galicziából érkeztek már kolerahírek, de azokat augusztusban megczáfolták. Június közepén azonban 122 bosnyák és hercegovinai mohammedán zarándok közül elhalt a mekkai utban 47, közöttük 43 kolerás.

Volhíniában június 9-től 15-ig 227 betegség, 72 halálozás volt, július 16-tól 22-ig 466 betegedést 166 halálozás követte; a lakosság augusztusban már erdőkbe menekült, a kremeniczai

járásban egész családok haltak ki, a halottakat egyházi szertartás nélkül közös sírokba földelték el. Szemenovban oly gyors volt a lefolyása, hogy hasztalanná vált az orvosi segítség. Radzivilovban augusztus közepén voltak halálos kimenetelű esetek.

Erősen dult Japánban, hol augusztus derekán 25.000 betegedés 16.000 halálozással végződött. Szeptember elején Pekingben naponta 2000, Shanghaiban 500 ember halt. Kis-Ázsiában Bruszszában is dült akkor, naponta 20—30 áldozattal. Galicziában Tarnopolban szeptember 8-án hárman haltak el benne, Konstantinápolyban szeptember második felében Galata, Jenicsarsi és Kasszimbasa külvárosokat lepte meg a kolera.

1896. május elején Alexandriában lépett föl akkora erővel, hogy előle a lakosság menekült, a kik t. i. tehették; a gőzösök alig győzték szállítani, a kik az életöket féltették. És nem szűnt meg a kórvész júliusban sem, csak a terjeszkedéséről nem hoztak hírt a lapok.

1897. február folyamán Kalkuttában, tehát otthon a hazájában emelte föl hydrafejét a kolera, utóbb átment Bombayba és ott július 20. és augusztus 3. között 420 embert ölt meg. A Brittanian hajó augusztus 16-án 3 kolerás beteget hozott Szuezbé és egyikök 4 óra alatt halt el.

Konstantinápolyban 1899. október 12-én 5 kolera-eset volt, el is rendelték miatta a zárlatot Basszorah felől. 1900. júliusban Kelet-Indiában erősen lépett föl, a halottak rendes eltemetése is félben maradt miatta; ugyanakkor Afganisztan fővárosát Kabult kereste föl és 45.000 embert vitt el; csak augusztusban engedett az erőszakosságából, de szétterjedt a szomszéd községekben. Október hónap folyamán Japánban dult.

Kolera idején mindig föléled a nép között a nézet, hogy mérgezett kutak okozzák, terjesztik a nyavalyát. Az 1831-iki járványkor Szent-Pétervárott a lengyeleket vádolták vele, Magyarországon a nemességet és a zsidókat, Marseilleben és Nápolyban az orvosokra és patikárosokra gyanakodtak; 1849-ben pedig az oroszok mindenkire, miért fegyveresekkel őriztették a kutakat és a fővezérök Paskiewitz herczeg sem gondolkozott másképp; midőn Hatvan mellett a Beniczky-család zsámboki nyaralójában szállott meg, ott is őrizet alá tétette kozákjaival a kutat, — csak a háziúr nyílt föllépése terelte őt helyesebb nézetre.

Az ázsiai kolerát a természet egészségügyi biztosának nevezte el egy angol folyóirat és azt mondja felőle, a mi paradoxonnak látszik, de igaz, hogy e borzasztó járvány föllépése és el-ellátogatása áldás az emberiségre nézve. Bárhol csökken az egészségügyi tanács, bizottság, hatóság buzgalma, körutra indul a kolera mint egészségügyi inspektor és kiméletlenül figyelmeztet mindenkit a mulasztásokra. Több életet ment meg, mint elvisz. Alig van Európában nagyobb város, melyet épen a kolerától való félelemből tisztábbá, rendezettebbé ne tettek volna, midőn irtó háborút indítottak a közszenny ellen.

Gyilkolóbb a tüdővész; akit az megfogott, a markából ki nem ereszti, és noha többet sodor el, nem igen veszik számba, mert csöndesen, lopva szedi áldozatait, a kolera ellenben nagy lármával jön, hónapokon túl nem száll meg, de a mely nagy mosást a tiszteletére rendeznek, hasznos 10 esztendőre. Szinte közszolgálatot végeznek a lapok, hogy a kolera-panikot elszunnyadni nem engedik, — hasznos az akkor is, ha csak laptöltelék.

A kolera újabb történetéből itt adott kis részlet is igazolja, hogy világutakra ez a nyavalya ma már nem képes, mint a mult században, noha sokszor kopogtat Európa kapuin; és ha be-belopózik is, rövidesen kiteszik a szűrét; az orvosi tudomány, az államok, városok, hatóságok közigazgatása eredménynyel harczol a szenny és piszok ellen, mely fölgyülekszik mindenütt, a hol sok ember lakik együtt, de meghozza a szakismeret, a gondos előrelátás és a drákói szigor az üdvös következményt, a közegészség javulását.

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvár-gyárvárosi meteorologiai és zivatarmegfigyelő állomásának időjárási jelentései.

Közli **Berecz Ede** tanár
az állomás vezetője.

1901. december hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált légnyomás (barometer) maximuma 31-én 773.9 mm , minimuma 22-én 747.4 mm , középértéke 759.8 mm .

A hőmérséklet (thermometer) maximuma 19. és 20-án + 15.6 $^{\circ}\text{C}$, minimuma 6-án - 5.4 $^{\circ}\text{C}$, középérték + 4.8 $^{\circ}\text{C}$.

A levegő vízpára tartalmának maximuma 31-én 100 %, minimuma 20-án 60 %, középértéke 85 %.

Egészen derült nap volt (0–2 felhőzettel) 2, borult (8–10 felhőzettel) 15, változó felhőzetű (3–7 felhőzettel) 14. A felhőzet havi középértéke 7.5.

Napsugárzás (napsütés) nem volt 10 napon. Csapadékos nap esővel 13, havasesővel 2. A csapadékos napok száma 15.

A legnagyobb csapadék mennyisége 9-én 14.8 $\frac{m}{m}$. A csapadék egész havi összege 57.8 $\frac{m}{m}$.

Ködös nap 6, deres 8. Napsütés egész havi tartama 62 óra.

Párányomás havi középértéke 5.6 $\frac{m}{m}$.

Elpárolgás egész havi összege 25.1 $\frac{m}{m}$, középértéke 0.81 $\frac{m}{m}$.

Villogás (távoli villámlás) 22-én 7 óra 15 p. du. délen 1.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 5, ÉK 2, K 10, DK 11, D 32, DNY 11, NY 3, ÉNY 4, Szélcsend 15.

Szélvihar, másodpercenként 14 méter sebességgel 4. A szél erősség havi középértéke 5 méter másodpercenként.

Jegyzet: A déli szelek igen gyakoriak és sokszor viharosak.

Általános jellemzés: A légnyomás kezdetben magas, később közepes és közönlint alacsony. A hőmérséklet a hónap első harmadában normális, azontúl az erős déli szelek hatása alatt, az évszakhoz aránylag igen enyhe. A borultság foka igen nagy, minek következtében a napfénytartam és az elpárolgás kevés. A csapadék mennyisége közepes. A hónap 22-ik napján 7 óra 15 p. du. viharos déli szelek kíséretében délen erős villogás volt látható. Ugyanakkor Pancsova és Versecz környékén több helyen zivatarok voltak.

1901. év.

A 0-fokra és tengerszinre redukált légnyomás (barometer) maximuma január 24-én 777.9 $\frac{m}{m}$, minimuma márczius 21-én 742.4 $\frac{m}{m}$, évi középértéke 761.0 $\frac{m}{m}$.

A hőmérséklet (thermometer) maximuma július 30-án + 34.8 C°, minimuma január 10-én –20.4 C°, évi középérték + 10.7 C°.

A levegő vízpára tartalmának évi középértéke 78 %.

Egészen derült nap volt 0–2 felhőzettel (10 %) 37, borult 8–10 felhőzettel (36 %) 130, változó felhőzetű 3–7 felhőzettel (54 %) 198.

A felhőzet évi középértéke (0 = derült, 10 = borult skála szerint.) 6.3.

Napsugárzás (napsütés) nem volt 60 napon. Csapadékos nap esővel, felhőszakadással, záporosóval 102, hóval 31, havasesővel 10, jégesővel 4, égháborúval 33. A csapadékos napok száma (az összes napok 40 százaléka) 148.

A legnagyobb csapadék mennyisége június 5-én 51.5 $\frac{m}{m}$. A csapadék egész évi összege 680.1 $\frac{m}{m}$.

Ködös nap 33, deres 27, zuzmarás 11, erősen harmatos nap 29.

Napsütés egész évi tartama 1967 $\frac{3}{4}$ óra.

Párányomás évi középértéke 8.3 $\frac{m}{m}$.

Elpárolgás egész évi összege 462.6 $\frac{m}{m}$, évi közepe 1.24 $\frac{m}{m}$.

A zivatarok száma 40.

A szélirányok eloszlása 1095 észlelés alatt: É 144, ÉK 111, K 166, DK 95, D 160, DNy 83, Ny 63, ÉNy 109, Szélsend 164.

Szélvihar, másodpercenként 15–30 méter sebességgel 52. A szél-erősség évi középértéke 4·5 méter másodpercenként.

Általános jellemzés: Mint az év legfeltűnőbb jelenségei, megemlítendőek január és február hónapok kemény és tartós hidegsége, november és december hónapok feltűnő enyhésége. Ápril 2-án 5 óra 56 p. du. sok kárt okozó erős földrengés volt, mely délnyugati irányból jött, 3 lökésből állott és 5 másodpercig tartott. December 22-én viharos déli szelekkel, 7 óra 15 perczkor este délen erős villogás volt látható. Ugyanakkor Dél-magyarország több vidékén zivatar volt.

1902. január hó.

A tengerszínre redukált légnyomás (barometer) maximuma 15-én 776·2 $\frac{m}{m}$, minimuma 26-án 751·1 $\frac{m}{m}$, középértéke 766·0 $\frac{m}{m}$.

A hőmérséklet (thermometer) maximuma 8-án + 8·6 C°, minimuma 16-án - 7·8 C°, középérték + 1·5 C°.

A levegő vízpára tartalmának maximuma 10-én 100 %, minimuma 6-án 62 %, középértéke 86 %.

Egészen derült nap volt 0–2 felhőzettel 7, borult 8–10 felhőzettel, változó felhőzetű 3–7 felhőzettel 12.

A felhőzet havi középértéke 6·0.

Napsugárzás (napsütés) nem volt 10 napon. Csapadékos nap esővel, felhőszakadással, záporosóval 8, hóval 1, havasesővel 1. A csapadékos napok száma 10.

A legnagyobb csapadék mennyisége 16-án nagy havazással 22·0 $\frac{m}{m}$.

A csapadék egész havi összege 47·4 $\frac{m}{m}$.

Ködös nap 4, deres 7, zuzmarás 4.

Napsütés egész havi tartama, (a lehetséges napsütésnek 46 százaléka) 116 óra.

Páranyomás havi középértéke 4·5 $\frac{m}{m}$.

Elpárolgás havi összege 17·0 $\frac{m}{m}$, középértéke 0·55 $\frac{m}{m}$.

A hóréteg átlagos vastagsága 17-én reggel 18 cm.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 12, ÉK 6, K 6, DK 9, D 10, DNy 13, Ny 6, ÉNy 12, Szélsend 19.

Szélvihar, másodpercenként 15 méter sebességgel. A szélerősség havi középértéke 5 méter másodpercenként.

Jegyzet: 16-án erős hóvihar volt, mely alkalommal este 7 óraker keleten két erős villámlásból álló villogás volt látható, de melyet dörgés nem kísért.

Általános jellemzés: A légnyomás átlaga a rendesnél jóval magasabb, ennek daczára a hőmérséklet az évszakhoz aránylag igen enye. Erősebb fagyok csak 15-től 21-ig voltak s a hőmérséklet a déli órákban csak kétszer, 15. és 16-án, szállott 1–3 fokkal a fagypontra alá. A szeleknek majdnem fele az egyenlítő felől, a déli negyedből (Dk. D. DNy.) fűjt, minek

következtében a szokásos téli jelenségek is, mint a köd, dér, zuzmara stb. csak gyéren voltak észlelhetők. Havazás délnyugati széllel csak egyszer volt, 16-án. A csapadék mennyisége normális.

1902. február hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke $761.1 \frac{m}{m}$, maximuma 21. és 22-én $772.9 \frac{m}{m}$, minimuma 8-án $751.8 \frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke $+4.8^{\circ}$, maximuma 13-án $+14.0^{\circ}$, minimuma 22-én -4.5° .

A párányomás középértéke $5.6 \frac{m}{m}$.

A relatív nedvesség középértéke 85% .

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 7.3.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 21-én 1, felhős nap 3–7 felhőzettel 15, borult nap 8–10 felhőzettel 12.

A napsütés (napfény) tartama $75 \frac{3}{4}$ óra, maximuma 22-én 10 óra, napsütés nem volt 10 napon.

Radiatio (éjjeli kisugárzás) havi közepe $+1.4^{\circ}$.

Elpárolgás havi összege $18.1 \frac{m}{m}$, középértéke $0.65 \frac{m}{m}$.

Ozon (0–14 skála) havi közepe: éjjel 9.5 , nappal 11.4 .

Csapadék havi összege $71.9 \frac{m}{m}$. Csapadékos napok száma 15.

Ebből volt: esővel, záporosóval 14, havasesővel 1, ködös 5, deres és zuzmarás 4, erősen harmatos 1.

Szélvihar (Beauford 7–9 fok) 15–33 méter sebességgel 7-én 1.

A szélérősség havi középértéke 4.5 méter másodpercenként.

A szélirányok eloszlása 84 észlelés alatt: É 10, ÉK 11, K 18, DK 9, D 14, DNy 8, Ny 2, ÉNy 6, Szélcsend 6.

A hónap időjárásának összefoglalása: A légnyomás túlnyomóan a normális alatt, míg a hőmérséklet jóval a normális felett van. Minélfogva az időjárás, az évszakhoz aránylag igen enyhe, borult és csapadékos. A csapadék a normálisnak majdnem kétszerese. A szelek többnyire a déli negyedből (SE, S, SW) fújnak és átlag gyengék.

Kisebb közlemények.

Új emlős állat. Új gerincztelen és kisebb gerinces állatok felfedezéséről és leírásáról napról napra olvashatunk a szakközlönyökben; új nagy gerinces, sőt éppen emlős állatok leírásától azonban annyira elszoktak még a szakkörök is, hogy a búvárok legnagyobb része azt gondolta, hogy a földön nincs is olyan nagy emlős állat, mely a tudományban ne volna ismeretes. Ezért nagy meglepetést okozott a hír, hogy Afrikában a Kongo tájékán, Ugandában, az Albert-tó környékén saját szerű, nagy, eddig ismeretlen emlős állat él. Az első értesítés róla Harry Johnston-tól, Uganda angol kormányzójától ered, kinek buzgalma és kutatása tette lehetővé, hogy ez állatot, melyet Okapia Johnstoni néven irtak le, legalább fővonásaiban már ismerjük.

Az okapi — így nevezik a bennszülöttek — természetére nagy ökörhöz hasonlít, e mellett azonban számos jellemvonásában a zsiráfra emlékeztet. Nyaka valamivel hosszabb és zömökebb a lónál; feje a tapiréhoz hasonlít,



finom szőrrel fedett füle pedig olyan hosszú, mint a számáré. Rövid szőrű, fénylő bőre, Johnston közlése szerint, vöröses barna alapszinezetű. Homloka szokatlanul élénk vörös színű; arcán fekete sáv húzódik végig,

mely orrnyílásait is körülövezi; füle, nyaka és lapoczkája szintén vörösesbarna, kárminszerű foltokkal. Törzse egyszínű vörösesbarna, mustrázat nélküli. Sárgás alapszinezetű mellső és hátsó végtagjának proximális részén sötétbarna és fehérszínű sávok váltakoznak egymással. Tápláléka növényi levelekből kerül elő. Kérődzik. Húsa igen izletes, ezért a bennszülött négerek nagyban vadásznak a különben igen gyámoltalan állatra, úgy hogy jelenleg már igen kevés példány van belőle életben.

Az állat csontvázát is tekintetbe véve, leginkább a zsiráfra emlékeztet; azonban abban tér el tőle, hogy nyaka rövid, mellső és hátsó végtagjai egyenlő hosszúak, gereznáján, a felkar és csomb tájékán zebra-szerű sávozottság van és végül, hogy szarva nincsen. Érdekes, hogy az okapi, Sclater szerint a kihalt *Helladotherium Duvernoyi* Gaudry nevű kérődzővel áll a legszorosabb rokonsági kapcsolatban. A *Helladotherium* maradványait Görögországban, Franciaországban és Szamosz szigetén találták meg. Így az okapi ismét megerősíti a palaeontologusok abbéli nézetét, hogy Nyugat-Európa déli része és Afrika között, faunájukat illetőleg, szoros kapcsolódás volt.

Sclater vizsgálatai szerint az okapi a jelenleg ismert emlős állatok egyetlen egy nemébe sem sorozható. Különálló, új kérődző emlős állatnemet (genus) alkot tehát, mely azonban több más állatnemre emlékeztető igen nevezetes rokonjellemvonásokat egyesít magában. (Dr. Gorka Sándor a „Természettudományi Közlöny“ 1902. febr. füzetében.)

Az emberi és állati test arsen tartalmáról. Gautier Armand beható kutatásainak eredménye gyanánt megállapította, hogy az arsen az emberi és állati testben rendszeren előfordul és bizonyos szervekben lokalizálva van. Legnagyobb mennyiségben a kutya, a disznó, a juh és az ember pajzsmirigyében volt észlelhető; az embernél a mennyisége 1 mg.-ot tett a friss mirigy 127 g.-nyi tartalmában. Csekély, de még mindig határozottan észlelhető mennyiségű arsen észlelhető volt a thymusmirigyben és az agyvelőben, míg a bőrben csak nyomai voltak meg. Arsen kimutatható volt még a tejmirigyben (0.13 mg. a friss mirigy 100 g.-jában), a hajban, a körömbe, a bőrbe, a tejbe és a csontokban; ellenben nem volt kimutatható a májban, vesében, lépben, izmokban, tobozmirigyben, a nyálmirigyben, a csontvelőben, a vérben, a vizeletben, az ürülékben. Az arsen a tápszerekkel jut be a testbe. Így a vizsgálódások alapján kiderült, hogy a kenyér, a hús, a tojás, a halak arsenmentesek, ellenben a gramineák, a kelkáposzta, a kalarábé, a burgonya és más növényi eledelék igen csekély mennyiségben arsen tartalmaznak. Az arsennek a testből való kiválasztása a bőrön keresztül a hajban és körömbe, valamint a tejjel együtt is történik. (Jahrbuch der Naturwissenschaften 1900—1901.)

A magas és alacsony hőmérséklet hatása a tojás fejlődőképességére. Loisel G. francia tudós vizsgálatai alapján megállapította, hogy a tyuktojás kiköltésére a legkedvezőbb mérséklet $28-40^{\circ}$ C. Ha a mérséklet $28-30^{\circ}$ -nál lejjebb, vagy $43-45^{\circ}$ -nál följebb száll, akkor zavarok mutatkoznak. Doreste szerint azonban a tyuktojások fejlődőképessége még akkor sem vész el, ha a tojás néhány napig 10° -nál, sőt

10°-nál kisebb mérsékletnek van kitéve; sőt Colasanti két órán keresztül —4°, 30 percig pedig —10°-os mérsékletnek tett ki tyuktojást, anélkül, hogy csiraképességét elvesztette volna. Schultze olyan békatojásoknak továbbfejlődését figyelte meg, a melyek 14 napon át meg voltak fagyva. Számos hálnak és gilisztának tojása is nagy ellenállást mutat a hideggel szemben. — A magas hőmérsékleteknek hatása már jóval kevésbbé ismeretes. Spallanzani kutatásai szerint a békatojások 35°-os meleget is kibírtak, sőt lassan melegített vízben egyesek még 45°-os meleget is. Salviolis szerint a tyuktojások 47—48°-os mérsékletnél veszítik el fejlődő képességüket. (Jahrbuch der Naturwissenschaften 1900—1901.)

Újdonságok a világítási eszközök terén. Az amerikai Washington György új petroleumlámpát talált fel, melynek előnyei: nagy fényerősség, mely az ivfénnyt megközelíti; csekély világítási költségek (5-ször kevesebb, mint a gázizzófényénél, 7-szer kevesebb, mint az ivfénynél, 8-szor kevesebb, mint a közönséges petroleumlámpánál, 10-szer kevesebb, mint az acetylennél, 30-szor kevesebb, mint az elektromos izzófényénél); igen egyszerű szerkezet; bármily petroleum használhatósága. Mindezen előnyöket azáltal éri el, hogy a petroleumtartóban, egy rajta alkalmazott kézi szivattyúval 4 légköri nyomást létesítenek, mely a petroleumot finom csöveken keresztül egy gázfejlesztőbe hajtja, mire az ott fejlődött petroleumgáz 2—4 harisnyaégőben elég.

Világító gázzal is elérték már az ivfénnyel erősségét, még pedig a Salzenberg-féle gömbfény segítségével. Itt a használatba kerülő gáz a rendesnél 1:1 légköri nyomással nagyobb nyomás alatt áll, minek következtében a közönséges, de sűrűbb szövésű harisnyaégőt gömbalakban felfújja, a mi mindenekelőtt a fény egyenletes szétoszlását lehetségessé teszi. Előny még, hogy a világító test bármily helyzetben alkalmazható, továbbá hogy a fényerősség 1200 gyertyára fokozható és körülbelül 10 % gázmegetakarítás, végre hogy a világítási költség az ivfénnyé csak egy harmada. — Az acetylen gázipar terén újabban az acetylen kellemetlen szagát úgy távolítják el, hogy a carbidot petroleummal leöntik. Az acetylen robbanékonyságát még mindig nem sikerült egészen megszüntetni, ellenben egy új kellemetlen tulajdonságot fedeztek fel. Az acetylen ugyanis 12—14 órával előállítás után „elfárad“, vagyis világító ereje csökken. Ennek a fontos jelenségnek okát még nem tudták megállapítani. Megemlítjük, hogy az acetylenvilágítást újabban a Páris és St. Cloud közötti lóvasút kocsijaiban, valamint a mesterséges fénynyel való fényképezésnél alkalmazzák. (Jahrbuch der Naturwissenschaften 1900—1901.)

Megolvasztott fa. De Gall francia erdőfelügyelőnek Lemurben sikerült fát megolvasztani. De Gall ugyanis fát igen magas nyomás alatt száraz destillationak vetett alá; e közben lehetetlenné tette a fejlődő gázok elillanását. Ilyenformán a fa olvadt állapotba ment át, melyből kihűlés után egy fekete, szénféle anyag származott, melyen a szerves szerkezetnek semmiféle nyoma sem volt észrevehető. Az új anyag kemény, nehéz és a törési felületen finoman szemcsés; igen szépen csiszolható, formákba préselhető, a vizet nem bocsátja át, a savak nem támadják meg, az elektromosságot nem vezeti. (Naturw. Wochenschrift XV.)

Társulati ügyek.

Dr. Holub Emil †

1902. február 21.-én meghalt Bécsben 55 éves korában társulatunk egyik legkiválóbb tb. tagja, Holub Emil, a nagy Afrikautazó, a ki az utazásaiból hazahozott természet- és néprajzi tárgyak gazdagságával és a kutatások eredményeinek népszerű ismertetésével szerzett magának különösen nagy érdemeket. Társulatunkat hozzá főképen azon két felolvasás kapcsolta, melyet 1882. április és 1887. december hóban a társulat kebelében tartott és melyek akkoriban Temesvár, sőt az egész délvidék lázas érdeklődését fölkeltették. Holub későbbben, hálából azért, hogy a társulat a két felolvasás rendezésével expedícióinak költségeihez összesen 1900 koronával járult, egy afrikai természet- és néprajzi tárgyakból álló igen értékes gyűjteményt ajándékozott muzeumunknak, mely azonban hibás czimzés következtében a délmagyarországi történelmi és régészeti muzeumtársulat tulajdonába került és csak két évvel ezelőtt Holub egyenes közbelépésére jogos tulajdonunkba ment át. Holub az utóbbi években is állandóan érdeklődött társulatunk iránt, ismételten küldött egyes könyveket, füzeteket vagy valamely felolvasását tartalmazó hirlappéldányt könyvtárunknak. Ilyen körülmények között a társulat valóban őszintén és mélyen gyászolja az elhunyt tudóst, kinek neve a földrajz, valamint társulatunk történetében bizonyára mindenkorra megmarad.

A társulat új tiszteletbeli tagjai.

1902. márczius 9.-én tartott ez évi rendes közgyűlésén társulatunk egyhangu lelkesedéssel négy új tiszteletbeli tagot választott. Gerger Edének, régi tagtársunknak két évvel azelőtt történt megválasztását nem tekintve, 1881 óta most választott először ismét tiszteletbeli tagokat a társulat. Mind a négy új tb. tagtársunk méltó büszkesége a hazai tudományos életnek és társulatunk csak önmagát tisztelte meg, midőn őket tagjai sorába megválasztotta.

Az új tiszteletbeli tagok a következők:

Dr. Chyzer Kornél, orvostudor, született 1836-ban Bártfán. 1892 óta a belügyminiszterium közegészségügyi osztályának vezetője, jelenleg ministeri tanácsosi minőségben. Ezen állásában nagy tevékenységet fejt ki a hazai közegészségügy emelése körül. Jelentékeny része van a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűléseinek regenerálásában és ez idő szerint a gyűlések központi választmányának elnöke. Tudományos dolgozataiból kiemelendő a magyarországi pókfaunáról szóló nagy műve, melyet az Akadémia ad ki, tekintettel a külföldre, latin nyelven.

Dr. Konkoly-Thege Miklós, csillagász, született 1842-ben Budapesten. Tudományos működésének súlypontja az astrophysikára esik. 1871-ben ógyallai parkjában csillagvizsgálót állított, melyet nagy anyagi áldozattal és még nagyobb buzgósággal a kellő műszerekkel szerelt fel. Számos műszert szerkesztett, így egyebek között egy spectral-calorimetert,

több csillagspectroscopot, egy spectrographot. 1891 óta az országos meteorológiai és földmágnességi intézetnek igazgatója, mely minőségben megvalósította az időprognózis távirati terjesztését az egész országban és kezdeményezte a synoptikus térképek kiadását. Társulatunkat a temesvári állandó meteorológiai observatorium létesítésére irányuló törekvésében nagy anyagi és erkölcsi támogatásában részesíti. 60 éves születése napján ógyallai egész birtokát a nemzetnek adományozta, minekutána már jóval előbb a csilagvizsgálót az államnak odaajándékozta.

Dr. Korányi Frigyes, hazánk jelenleg élő legkiválóbb orvosa, született 1828-ban Nagykállóban. 1866 óta a budapesti egyetemi belgyógyászati klinika igazgatója és rendes tanára. E minőségben az orvosi tudományt és az orvosok kiképezését hazánkban ő teremtette ujja. Oly orvosi iskolát teremtett, mely minden tekintetben kiállja a versenyt Európa bármely orvosi iskolájával és ezen iskola vezetői, tanárai csaknem teljes számban az ő tanítványai közül kerültek ki. 1892 óta az országos közegészségügyi tanács elnöke. Nagyszámu tudományos dolgozatai nemcsak hazánkban, hanem az egész művelt külföldön is méltó elismerésben részesültek.

Semsey Andor, nagybirtokos, született 1833-ban Kassán. A természettudományoknak és főleg az ásványtannak nagy kedvelője. A Magyar nemzeti muzeum ásvány- és meteoritgyűjteményei az ő bőkezű adományai révén a maguk nemében a világ első gyűjteményei közé tartoznak. 1889-ben a Magyar Tud. Akadémiánál 200.000 koronát tűzött ki tiz hazai tudományra vonatkozó munka megírására. 1882 óta az Akadémia tiszteleti tagja, néhány hónap óta pedig főrendiházi tag.

Az új tiszteletbeli tagokat társulatunk elnöke, dr. Molnár Viktor főispán, még a közgyűlés napján táviratilag értesítette megválasztatásukról, mire ők az elnökhöz intézett következő táviratokban feleltek:

„Méltóságos Uram! Fogadja a bölcs vezetése alatt álló tudományos egyesülettel együtt hálámat és köszönetemet abbéli kitüntetésükért, hogy engem az egyesület tiszteletbeli tagjává megválasztani kegyesek voltak. Hálás lekötöztetettjök Chyzer Kornél.”

„Tegnap vett becses tudósítása Méltóságodnak rendkívül megtisztelőleg örvendeztetett meg. Mint eddig, a jövőben is mindig érdekléssel kísérem Önök szép kulturvárosának működését a tudományos téren. Vajha több ilyen város is lenne hazánkban! Kérem Méltóságodat, legyen kegyes a társulatnak őszinte köszönetemet kifejezni. Méltóságodnak pedig maradok igaz tisztelője Konkoly-Thege Miklós.”

„Mélyen megtisztelve érzem magam a kitüntetés által, melyben a Méltóságod elnökelete alatt álló délmagyarországi természettudományi társulat részesíteni kegyes volt. Fogadja Méltóságod és a tisztelt társulat legmélyebb köszönetemet. Korányi Frigyes.”

„Fogadja szíves köszönetemet, hogy a délmagyarországi természettudományi társulat közgyűlésén tiszteletbeli taggá történt megválasztatásomat tudat. Jó kívánságokért fogadja köszönetemet. Semsey Andor.”

A társulat tisztkara az 1902—1904. évekre.

Az 1902. márczius 9-én tartott XXVIII. rendes évi közgyűlésén a legközelebbi három évre egyhangu választás alapján következőképen alakult meg:

Elnök: dr. Molnár Viktor, Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. Breuer Ármin, Temesvármegyei tiszti főorvosa.

dr. Laky Mátyás, állami főreáliskolai igazgató.

Titkár: Ries Ferencz, állami főgymnasicumi tanár.

Pénztárnok: dr. Bechnitz Sándor, Temesvármegyei tiszti segédorvosa.

A tisztségviselők közül újak dr. Laky Mátyás, a kit a Temesvárról elköltöztött Véber Antal és dr. Bechnitz Sándor, a kit a lemondott Schima János helyébe választott a közgyűlés.

A társulat tagjai az 1902. év elején.

Tiszteletbeli tagok:

- Dr. Chyzer Kornél, min. tanácsos, a belügyministerium közegészségügyi osztályának főnöke, Budapest.
 Faragó Ödön, tengerészeti vámigazgató, China.
 Gerger Ede, ny. posta- és távirda-felügyelő, Sarajevo.
 Dr. Konkoly-Thege Miklós, min. tanácsos, orsz. képviselő, az orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet igazgatója, Budapest.
 5 Dr. Korányi Frigyes, egyetemi tanár, főrendiházi tag, Budapest.
 Reclus Elisée, francia földrajzi író, Brüsszel.
 Semsey Andor, nagybirtokos, főrendiházi tag, a Magyar Tud. Akadémia tiszteleti tagja, Budapest.
 Dr. Szily Kálmán, min. tanácsos, a Magyar Tud. Akadémia főtitkára, a vaskorona-rend lovagja stb., Budapest.

Alapító tagok:

- Báró Baich Milos, † 1897.
 Brankovics György, gör. keleti patriarcha, Karlócza.
 Gróf Csekonics Endre, valóságos belső titkos tanácsos, Zsombolya.
 Horváth Boldizsár, † 1898.
 5 Dr. Szily Kálmán, min. tan., a Magyar Tud. Akadémia főtitkára, Budapest.
 Dr. Tauffer Jenő, Temesvár szab. kir. város tiszti főorvosa, az orvosgyógyszerész szakosztály alelnöke, Temesvár.

Rendes tagok:

a) A társulat székhelyén, Temesvárott.

	Belépési év
Dr. Áldor Gyula, fogorvos	1895
Dr. Bachruch Lipót, orvos	1899
Balassa Kornél, gyógyszerész	1901
Dr. Balázs Emil, orvos	1902
5 Bantler Ödön, gyógyszerész	1896
Baruch Miksa, üveg- és porcellánkereskedő	1902
Dr. Bechnitz Sándor, Temesvármegyei tiszti segédorvosa, <i>társulati pénztárnok</i>	1888
Becker József, kórházi ellenőr	1895

	Belépési év
Dr. Benedek Albert, felsőbb leányiskolai tanár	1897
10 Berecz Ede, tanítóképző tanár, <i>vál. tag</i>	1896
Bertin Pál, ügyvéd	1876
Dr. Bider Vilmos, közkórházi tb. főorvos, <i>vál. tag</i>	1877
Dr. Bleyer Izsó, ügyvéd	1896
Dr. Böhm Mihály, orvos	1895
15 Brand József, belvárosi plébános	1874
Dr. Breuer Ármin, Temesvármegye tisztii főorvosa, közegészség- ügyi tanácsos, <i>társ. alelnök, az orvosi szakosztály elnöke</i>	1874
Cseresznyés Jenő, kir. főmérnök, <i>vál. tag</i>	1902
Dancs Ferencz, áll. főgymn. tanár, <i>vál. tag</i>	1898
Délmagyarországi tanító-egylet temesvári fiókköre	1886
20 Délvidéki Kaszinó	1900
Deschán Achill, hansenillóvág, a vaskorona-rend tulajdonosa	1888
Duha Bálint, gyógyszerész	1899
Buziási Eisenstädter Richárd, nagykereskedő	1896
Dr. Engels János, csanádegyházmegyei kanonok	1877
25 Dr. Fáber Márk, orvos	1899
Dr. Fáy Ignác, ügyvéd	1896
Feiler Alfréd, m. kir. állami állatorvos	1899
Dr. Fischhoff Ignác, orvos	1893
Dr. Frank János, városi kerületi orvos, <i>vál. tag</i>	1878
30 Dr. Freund Márk, orvos	1896
Dr. Fülöpp Béla, országgyűlési képviselő	1901
Gáti Béla, posta- és távirдамérnök	1899
Geiger József, ny. posta- és távirda-főtiszt	1881
Geller Béla, kir. főmérnök, <i>vál. tag</i>	1902
35 Geml István, gyógyszerész	1899
Gerő Vilmos, főreáliskolai tanár, <i>vál. tag</i>	1899
Haasz József, műszaki tanácsos, középítészeti felügyelő, <i>vál. tag</i>	1901
Hain Albert, gyógyszerész	1893
Dr. Hartmann József, városi kerületi orvos	1888
40 Haupt Mihály, felső keresk. isk. tanár	1897
Dr. Hebenstreit Ignác, orvos	1896
Horsich Ignác, birtokos	1890
Horváth Antal, tanítóképző igazgató	1896
Dr. Horváth Jenő, törvényszéki bíró	1896
45 Ivándi Géza, földbirtokos	1896
Jahner Károly M., gyógyszerész	1896
Jahner Rezső, gyógyszerész, <i>vál. tag</i>	1874
Jellinek Miksa, Temesvármegye főlevéltárnoka	1901
Jeszzenszky Béla, földbirtokos	1897
50 Kabdebo Gergely, Temesvármegye alispánja, <i>vál. tag</i>	1899
Káldory Marczell, kereskedő	1901
Dr. Karakasevics Milos, orvos	1888
Kardeván Ernő, törvényhatósági m. kir. állatorvos, <i>vál. tag</i>	1901
Kecskeméti Sándor, optikus	1896
55 Dr. Kemény Gyula, orvos	1893
Dr. Keppich Henrik, ügyvéd	1902
Kisfaludy Kálmán, ügyvéd	1874
Kisfaludy Zsigmond, ügyvéd	1877
Kostiala Imre, kataszteri főmérnök	1901
60 Kovács Mór, építési vállalkozó	1896
Králik Lajos, nagykereskedő	1874
Krausz Adolf, okl. mérnök, <i>vál. tag</i>	1897
Kunz Károly, téglagyáros	1897

		Belépési év
	Dr. Laky Mátyás, főreáliskolai igazgató, <i>társulati alelnök</i>	1902
65	Dr. Láng István, főreáliskolai tanár	1876
	Dr. Lauffer Sándor, fogorvos	1896
	Lévay Sándor, a magy. ált. biztosító társaság főügynöke	1874
	Dr. Lichtscheindl Géza, kórház-igazgató, <i>vál. tag</i>	1888
	Lindner Armin, városi számvevő	1901
70	Löwinger Jakab, sörgyári igazgató	1896
	Mágori Mihály, malomigazgató	1880
	Dr. Mály Antal, orvos	1874
	May Adolf, nagykereskedő	1896
	Mészáros Jenő, tanítóképző tanár	1896
75	Dr. Michael Károly, orvos	1893
	Dr. Molnár Viktor, Temesvármegye főispánja, <i>társulati elnök</i>	1899
	Mühle Vilmos, műkertész, városi bizottsági tag, az arany érdem- kereszt tulajdonosa	1888
	Német Ignác, gyógyszerész	1898
	Dr. Neubauer Henrik, közp. járásorvos, tb. főorvos, <i>az orvos- gyógyszerési szakosztály titkára</i>	1888
80	Neuhausz Ernő, hirlapíró	1898
	Dr. Neustadt Izso, orvos	1899
	Dr. Niámessny Gyula, ügyvéd, az ügyvédi kamara elnöke	1877
	Parzer Ferencz, bankigazgató	1896
	Paulay Gyula, a Temes-Bega vízszabályozó társulat főmérnöke	1901
85	Plausich Mátyás, kir. tanácsos, kir. közjegyző	1874
	Dr. Pollák Bernát, orvos	1874
	Privorszky Alajos, főreáliskolai tanár, <i>vál. tag</i>	1900
	Reichelt Leo, gyógyszerész	1898
	Ries Ferencz, áll. főgymn. tanár, <i>társulati titkár</i>	1896
90	Risztics Sándor, gyógyszerész	1899
	Roboz József, siketnéma-intézeti igazgató	1901
	Dr. Róna Ignác, ügyvéd	1882
	Dr. Rosenthal József, vegyész	1901
	Schima János, kegyesrendi tanár	1898
95	Schwartz Károly, nemezgyáros	1896
	Dr. Schwenk Antal, fogorvos	1901
	Sebesztha Károly, kir. tan., Temesvármegye tanfelügyelője, <i>vál. tag</i>	1897
	Dr. Simon Gyula, orvos	1899
	Dr. Singer Jakab, gyárvárosi főrabbi	1901
100	Dr. Singruen Henrik, fogorvos	1889
	Somló J. Károly, szeszgyári fővegyész	1902
	Steiner Ferencz, országgyűlési képviselő	1883
	Steiner Mihály, gyógyszerész	1896
	Dr. Steiner Simon, főreáliskolai tanár, <i>vál. tag</i>	1898
105	Dr. Sternfeld Izso, orvos	1893
	Sternthal Salamon, földbirtokos	1896
	Straub L. Gyula, áll. felsőbb leányiskolai tanár	1899
	Dr. Szana Sándor, orvos	1892
	Szana Zsigmond, gyufagyári igazgató	1901
110	Dr. Szentkláray Jenő, csanádi kanonok, a Magy. Tud. Akad. tagja	1900
	Dr. Szidon Miksa, ügyvéd	1896
	Dr. Szigeti Henrik, törvényszéki orvos, egészségtan-tanár, <i>az orvos-gyógyszerési szakosztály alelnöke</i>	1896
	Szivos Zsigmond, magántisztviselő	1896
	Szmida Lajos, vm. számvevő, <i>vál. tag</i>	1898
115	Dr. Szmolay Vilmos, orvos	1874
	Szuló Ernő, ügyvéd	1874

	Belépési év
Dr. Tänzer Ernő, városi tb. tiszti orvos	1896
Temesvár szab. kir. város közönsége (ötszörös tagdíjjal)	1881
Temesvári állami felsőbb leányiskola	1886
120 Temesvári áll. főreáliskola	1899
Temesvári áll. főgymnasium	1899
Temesvári róm. kath. főgymnasium	1899
Themak Ede, főreáliskolai tanár, <i>vál. tag</i>	1874
Dr. Tőkés István, várm. aljegyző, <i>vál. tag</i>	1896
125 Tőkés Lajos, kegyesrendi tanár, <i>vál. tag</i>	1900
Török Sándor, nagytőzsdés, városi bizottsági tag	1874
Tóth Béla, könyvkereskedő	1897
Uhrmann Henrik, papirkereskedő	1890
Dr. Urbanetz Ede, városi kerületi orvos	1896
130 Vargha György, főreáliskolai tanár	1902
Várnay Ernő, ügyvéd	1874
Dr. Vértés Adolf, ügyvéd	1896
Dr. Weil Adolf, orvos	1896
Dr. Weisz Bernát, orvos	1888
135 Dr. Weisz Fedor, városi kerületi orvos, <i>vál. tag</i>	1895
Weisz Lajos, bornagykereskedő	1896
Weisz Lipót, kereskedő	1887
Weisz Miksa, földbirtokos	1899
Dr. Zanker Samú, orvos	1895
140 Zwicker Győző, magántisztviselő	1899
Dr. Zwirn Albert, orvos	1893

b) A társulatszékhelyén kívül.

Babics József, jószágigazgató, Zsombolya	1879
Basel Elek, gyógyszerész, Kis-Becskerek	1899
Dr. Beé Emil, városi orvos, Vinga	1899
145 Belits Gyula, gyógyszerész, Merczyfalva	1901
Dr. Bérczi Gyula, közs. orvos, Vinga	1896
Bingert Ferencz, közs. jegyző, Belincz	1899
Dr. Blaschuty Sándor, ügyvéd, Német-Bogsán, <i>vál. tag</i>	1896
Bonomi Károly, gyógyszerész, T-Rékas	1899
150 Braumüller Emil, földbirtokos, Detta, <i>vál. tag</i>	1875
Braun Viktor, gyógyszerész, Mramorák	1888
Dr. Bruder József, körorvos, Detta	1886
Dr. Brunner Antal, körorvos, Zádorlak	1899
Burghardt Imre, községi tanító, Versecz	1899
155 Dr. Buró Péter, városi orvos, Versecz	1897
Csákovai földmivesiskola, Csákova	1836
Daubner József, gyógyszerész, Ulma	1896
Detta takarékpénztár, Detta	1890
Deutsch Andor, nagybérő, Temes-Buttyin, <i>vál. tag</i>	1896
160 Dr. Donáth József, körorvos, Móríczföld	1893
Dr. Fehér Manó, ügyvéd, Oravicza	1894
Fehértemplomi áll. fiúiskola	1884
Fehértemplomi áll. leányiskola	1884
Feigl Ede, gyógyszerész, Detta	1896
165 Földmívelésügyi ministerium könyvtára (előfizető)	1902
Dr. Fischer József, járási orvos, Csákova	1895
Dr. Fitz Sándor, városi főorvos, Versecz, <i>vál. tag</i>	1898
Flang Armin, körorvos, Hidegkút	1896
Dr. Frey Lajos, orvos, Detta	1893
170 Dr. Gelléri Samu, körorvos, Bruckenu	1896

	Belépési év
Dr. Gélyi Dezső, járási orvos, Rékas	1895
Dr. Gonda Ignác, orvos, Detta	1893
Dr. Grün Ede, körorvos, Végvár	1895
Győrffy Gábor, gyógyszerész, T.-Károlyfalva	1899
175 Dr. Halle Henrik, járási orvos, Bálintz	1899
Hanusz István, főreáliskolai igazgató, Kecskemét	1899
Jakabffy Aladár, gyógyszerész, Máslak	1896
Jakobi Armin, gyógyszerész, Szakálháza	1899
Jeszzenszky János, főszolgabíró, Rékas	1896
180 Jovánovits György, községi jegyző, Szerb-Ittebe	1897
Dr. Kardos Lajos, körorvos, Gáttája	1902
Dr. Keller Vilmos, járásorvos, Vinga	1900
Dr. Kende József, körorvos, Varadia	1896
Kern János, községi orvos, Varjas	1888
185 Keszthely Kálmán, gyógyszerész, Végvár	1899
Dr. Klein Hermann, körorvos, Rékas	1895
Dr. Klein József, járási orvos, Kubin	1896
Dr. Klein Zsigmond, körorvos, T.-Buttyin	1896
Korossy Sándor, gyógyszerész, Jaszenova	1899
190 Koszilkov Lipót, községi tanító, Vinga	1896
Kreuz Károly, gyógyszerész, Mramorák	1899
Kudar Lajos, gyógyszerész, Vinga	1899
Loógh Imre, gyógyszerész, Merczyfalva, <i>vál. tag</i>	1888
Májér János, körorvos, Zsebely	1888
195 Dr. Mannheim Jakab, járásorvos, Fehértemplom	1896
Dr. Masznyik Márton, járási orvos, th. főorvos, Lippa, <i>vál. tag</i>	1888
Dr. Merkl Ferencz, városi főorvos, Fehértemplom	1896
Dr. Michaelis Róbert, községi orvos, Szent-András	1895
Milutinovich Lajos, gyógyszerész, Versecz	1888
200 Murányi Károly, m. kir. főerdész, Bálintz	1899
Müller Jakab, körorvos, Saágh	1888
Dr. Nicola Eneász, körorvos, Csákova	1899
Báró Nikolics Fedor, val. belső titkos tanácsos, Macedonia	1876
Novomeszky Imre, gyógyszerész, Fehértemplom	1896
205 Dr. Ochs József, kir. törvényszéki és fogházorvos, Fehértemplom	1899
Onossy Mátyás, nagybirtokos, Klopodia	1879
Ottlik Péter, földbirtokos, Jezvin, <i>vál. tag</i>	1900
Peros Károly, gyógyszerész, Bavaniste	1899
Dr. Petraskó Illés, bánya- és körorvos, Nadrág	1897
210 Pokorny Dezső, gyógyszerész, Fehértemplom	1899
Pokorny János, gyógyszerész, Fehértemplom	1888
Dr. Pollák Ede, járásorvos, th. főorvos, a koronás arany érdem- kereszt tulajdonosa, Detta, <i>vál. tag</i>	1874
Dr. Porutiu Romulus, járásorvos, th. főorvos, Buziás	1896
Pucher Jenő, földbirtokos, Belincz	1899
215 Dr. Rédei Manó, körorvos, Allios	1901
Dr. Reiter Lajos, körorvos, Jaszenova	1896
Dr. Reitzer József, körorvos, Máslak	1899
Rolkó Kálmán, gyógyszerész, Ujarad	1899
Rosa József, földbirtokos, Török-Szákos	1896
220 Sávoly Ferencz, rk. hitoktató, Versecz, <i>vál. tag</i>	1898
Schannen Virgil, gyógyszerész, Lippa	1899
Dr. Schlesinger Miksa, körorvos, Mehala	1895
Dr. Schlesinger Samu, körorvos, Ulma	1896
Dr. Schöffner Ernő, körorvos, Kiszetó	1899
225 Scholtz Endre, gyógyszerész, Buziás	1896

	Belépési év
Seitz Jordán, gyógyszerész, Mehala	1899
Dr. Steiner József, körorvos, Szakálháza	1896
Dr. Stillmann Adolf, körorvos, N.-Topolovecz	1899
Dr. Stuchlik Tivadar, körorvos, Réthát	1899
230 Dr. Szárnyassy Béla, járásorvos, tb. főorvos, Uj-Arad, <i>vál. tag</i> .	1886
Dr. Székely Károly, körorvos, Merczyfalva	1893
Szidon Mór, m. kir. állami állatorvos, Karánsebes	1899
Dr. Tarsóczy Imre, községi orvos, Uj-Bessenyo	1888
Dr. Técsi Ferencz, körorvos, Szinnerszeg	1899
235 Timár Emil, m. kir. állami állatorvos, Detta	1899
Dr. Tomcsányi Vendel, körorvos, Bavaniste	1896
Török József, gyógyszerész, T-Kutas	1889
Török Sándor, m. kir. főerdész, erdőőri szakiskolai igazgató, Vadászerdő	1893
Vaniss László, gyógyszerész, T-Gyarmata	1899
240 Véber Antal, kegyesrendi gymn. igazgató, Kis-Szeben	1886
Virág István, körorvos, Liebling	1874
Dr. Zappé Ede, járásorvos, Versecz	1899
Zemplényi Árpád, járásbíró, Szászabánya	1890

A választmány ülései.

I. 1901. november 8. Jelen voltak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt Ries Ferencz, Schima János, dr. Bechnitz Sándor, Berecz Ede, Gerő Vilmos, Privorszky Alajos, dr. Steiner Simon, dr. Szigeti Henrik, Szmidá Lajos és Themak Ede. — Beérkezett adományok: Abafi-Aigner: „A lepkészet története Magyarországon“ és Héjas Endre: „A zivatarok Magyarországon 1871—1895-ig“ (a kir. term. tud. társ. aj.); „A világ 1901. évi gabonatermése“ (a földmiv. minist. aj.). — Társulatunkkal csereviszonyba léptek: a békéscsabai és a nagybányai muzeumegyletek. — A társulat Virchow Rezsőt 80. születése és Korányi Frigyes 50 éves orvosi jubileuma napján táviratilag üdvözölte. — Az 1903-ban Madridban tartandó nemzetközi orvosi kongresszus előkészítő bizottsága meghívta a társulatot a kongresszusra. — Themak Ede bejelentette, hogy a muzeum rendezését a geologiai gyűjtemény rendezésével megkezdte; továbbá, hogy a geologiai gyűjteményt néhány délmagyarországi helyi gyűjteménnyel kiegészíteni óhajtja. — Uj tagok: Lindner Ármin városi számvevő (aj. dr. Bachruch Lipót), dr. Rosenthal József vegyész és Szana Zsigmond gyufagyári igazgató (aj. Gerő Vilmos), mindahárman Temesvárról. — A tagok sorából töröltetett: Heymann Gusztáv (Fehértemplom) és Müller Károly (Temesvár); utóbbi 1901 végével. — Összes bevétel eddig 640 kor., összes kiadás 360 kor. 23 fillér. Az 500 koronás államsegély az Első Temesvári Takarékpénztárban külön könyvre van elhelyezve. — A titkár felolvasta Hanusz István kecskeméti főreáliskolai igazgatónak „Az ember betegségeinek földrajzából“ cz. értekezését.

II. 1901. december 19. Jelen voltak dr. Breuer Ármin elnöklése alatt Ries Ferencz, Berecz Ede, Gerő Vilmos, Krausz Adolf, Privorszky Alajos, Steiner Mihály, dr. Steiner Simon, dr. Szigeti Henrik, Themak Ede, Tőkés Lajos, Vargha György és dr. Weisz Fedor. — Beérkezett adományok: Frank Zoltán: „Délkeleti Képek“ (a Délvidéki Kárpátgyesülettől). — A lugosi erdőgazgatóság beküldötte az 1899. és 1900. évi phytophaenologiai észleleteket 8, ill. 9 helyről. — A muzeumok és könyvtárak országos főfelügyelősege nevében dr. Horváth Géza orsz. felügyelő a társulati muzeumban most folyó rendezési munkálatokat 1901. november 29-én megtekintette és a látottak fölött meglegedését kifejezte, egyúttal hasznos tanácsokkal is szolgált. — Temesvár város tanácsa átiratot intézett a társulathoz, melyben kijelenti, hogy az állandó meteor. observatorium részére kért telket hajlandó megadni, továbbá hajlandó a kb. 40.000 koronányi építési költséget valamely országos alaphól kölcsön venni, azonban kéri a társulatot is, hogy a kölcsön évi törlesztéséhez anyagi erejéhez képest szintén hozzá járuljon. A választmány az évi hozzájárulást elvben elhatározta, a végleges határozathozatal előtt azonban szükségesnek tartotta, hogy a társulat anyagi helyzete pontosan megállapíttassék s e célra Dancs Ferencz és dr. Steiner Simon vál. tagokat küldte ki. — Krausz Adolf vál. tag bejelentette, hogy Lengauer Ferencz strázsai malomtulajdonos birtokában megvan annak a becses őslénycsontnak párja, melyet utóbbi még 1878-ban a társulatnak ajándékozott. A választmány elhatározta, hogy Lengauert ezen második csont átengedésére megkéri. — Új tagok: dr. Balázs Emil orvos (aj. dr. Szigeti Henrik) és Vargha György főreálisk. tanár (aj. Gerő Vilmos). — Törlésüket kérték: Rehák Ferencz és Vaniss László; a határozathozatal azonban — a pénztárnok távolléte miatt — a jövő ülésre halasztatott. — Összes bevétel eddig 746 kor., összes kiadás 576 kor. 23 fillér. A választmány sajnálattal konstátálta, hogy a tagdíjak szokatlanul csekély mértékben folynak be. — Gerő Vilmos előadást tartott a régi rézpenzек állítólagos arsentartalmáról, melynek folyamán jelentette, hogy a vegyelemzés eredményei szerint a régi rézpenzек csakugyan tartalmaznak, habár csak kevés arsent, úgy hogy a koporsóba tett rézpenzек tényleg befolyásolhatják a holttest esetleges arsentartalmát.

Tagsági díjat fizettek:

(1901. december 10–1902. április 2-ig.)

8 koronát az 1899. évre: Kern János, Májer János, Reichelt Leo, Reiter Lajos, Schlesinger Miksa.

4 koronát az 1899. év II. felére: Fitz Sándor, Rehák Ferencz.

8 koronát az 1900. évre: Babics József, Blaschuty Sándor, Braun Viktor, Fitz Sándor, Gonda Ignác, Kern János, Klein Hermann, Kudar Lajos, Májer János, báró Nikolics Fedor, Ónossy Mátyás, Peros Károly, Rehák Ferencz, Reichelt Leo, Reiter Lajos, Sávoly Ferencz, Schlesinger Miksa, Steiner József, Stillmann Adolf, Szárnyassy Béla, Székely Károly, Técsi Ferencz, Tomcsányi Vendel.

4 koronát az 1900. év II. felére: Mészáros Jenő.

2 koronát az 1900. év IV. negyedére és 3 koronát az 1901. évre: Bürgel József.

8 koronát az 1901. évre: Belits Gyula, Blaschuty Sándor, Bonomi Károly, Braun Viktor, Bruder József, Engels János, Fehértemplomi áll. fiúiskola, Fehértemplomi áll. leányiskola, Feigl Ede, Feiler Alfréd, Fitz Sándor, Frey Lajos, Gelléri Samu, Gélyi Dezső, Gonda Ignác, Halle Henrik, Hanusz István, Hartmann József, Horváth Antal, Horváth Jenő, Jakobi Ármin, Kern János, Klein Hermann, Klein József, Klein Zsigmond, Korossy Sándor, Králík Lajos, Kudar Lajos, Loógh Imre, Löwinger Miksa, Mágori Mihály, Májer János, Mály Antal, Murányi Károly, Müller Jakab, Niamessny Gyula, báró Nikolics Fedor, Ochs József, Ónossy Mátyás, Peros Károly, Pollák Ede, Rehák Ferencz, Reiter Lajos, Roboz József, Sávoly Ferencz, Schima János, Schlesinger Miksa, Simon Gyula, Singer Jakab, Singruen Henrik, Steiner Ferencz, Sternthal Salamon, Stillmann Adolf, Straub L. Gyula, Stuchlik Tivadar, Szana Sándor, Szana Zsigmond, Szárnyassy Béla, Székely Károly, Szivos Zsigmond, Szmolay Vilmos, Tánzer Ede, Tarsvirky Imre, Tőkés István, Tóth Béla, Urbanetz Ede, Vértess Adolf, Virág István, Weisz Miksa, Zanker Samu.

4 koronát az 1901. év I. felére: Káldi Dezső, Mészáros Jenő, Neustadt Izsó, Sternfeld Izsó, Szidon Miksa, Themak Ede, Török Sándor, nagytőzsdés, Weil Adolf, Weisz Bernát.

4 koronát az 1901. év II. felére: Brunner Antal, Freund Márk, Horsch Ignác, Neuhausz Ede, Szentkláray Jenő.

50 koronát az 1902. évre: Első Temesvári Takarékpénztár (adomány).

8 koronát az 1902. évre: Blaschuty Sándor, Fehértemplomi áll. fiúiskola, Fehértemplomi áll. leányiskola, Feigl Ede, Földmívelésügyi ministerium könyvtára (720 kor.), Kern János, Müller Jakab, Novomeszky Imre, Peros Károly, Pollák Ede, Pokorny Dezső, Pokorny János, Székely Károly, Temesvári áll. főreáliskola, Török József,

4 koronát az 1902. év I. felére: Brunner Antal, Buro Péter, Schlesinger Samu, Zappé Ede.

2 korona oklevéldíjat: Balassa Kornél, Balázs Emil, Cseresnyés Jenő, Haasz József, Jakobi Ármin, Jellinek Miksa, Káldory Marcell, Kardeván Ernő, Kostiala Imre, Lindner Ármin, Paulay Gyula, Roboz József, Rosenthal József, Singer Jakab, Somló J. Károly, Szana Zsigmond, Vargha György, Weisz Lajos.

Temesvár, 1902. április 2-án.

Ries Ferencz
társ. titkár.

Dr. Bechnitz Sándor
társ. pénztárnok.



Természettudományi Füzetek.

MAGY. AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Közlönye.

Szerkeszti

RIES FERENCZ

társulati titkár.

XXVI. évfolyam. ♦ II. füzet.



Temesvár.

Nyomatott Uhrmann Henrik könyvnyomdájában.

1902.

Tartalom :

	Lap
1. Tőkés Lajos: Adatok Délmagyarország phytophaenológiájához .	41
2. Dr. Buro Péter: Az abortiv-gyógymódokról, különös tekintettel a nátronsalétromra, mint vörhenyellenes abortiv gyógyítószerre .	54
3. Berecz Ede: Időjárási jelentések 1902. márczius—május hónapokról	70
4. Kisebb közlemények	71
A maláriának egy új terjesztője. 71. l. — A lakások fertőtlenítése. 71. l.	
5. Társulati ügyek	72
A főfelügyelőség elismerése. 72. l. — A választmány ülései. 72. l. — A XXVIII. évi rendes közgyűlés jegyzőkönyve. 73. l.	

Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

A társulat 1874. évben alakult általában a természettudományok minden ágának művelése és terjesztése, különösen pedig Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása céljából. E végből természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesített, szakszerű és népies felolvasásokat rendez és a jelen évnegyedes folyóiratot kiadja.

Társulati tag minden művelt egyén lehet, még pedig alapító, ha egyszersmindenkorra 200 koronát fizet a társ. pénztárba és rendes, ha az évi 8 koronányi tagdíj fizetésére magát 3 évre kötelezi. A tagok a társulati közlőnyt a tagdíj fejében kapják, de annak el nem fogadása őket kötelezettségeik teljesítése alól föl nem menti. A kilépés csakis írásbeli bejelentés alapján történhetik s a ki ezt nem teszi, újabb 3 évi kötelezettséget vállal.

A társulat tisztikara az 1902. évben.

Elnök: dr. *Molnár Viktor*, Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. *Breuer Armin*, Temesvármegye tiszti főorvosa és dr. *Laky Mátyás*, állami főreáliskolai igazgató.

Titkár: *Ries Ferencz*, állami főgymn. tanár.

Pénztárnok: dr. *Bechnitz Sándor*, Temesvármegye tiszti segédorvosa.

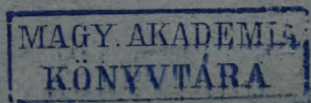
A társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerészi szakosztály tiszti-kara az 1902. évben.

Elnök: dr. *Breuer Armin*, várm. tiszti főorvos.

Alelnökök: dr. *Tauffer Jenő*, városi tiszti főorvos és dr. *Szigeti Henrik*, kir. törvényszéki orvos.

Titkár: dr. *Neubauer Henrik*, várm. járásorvos, tb. főorvos.

Az 1885. évben létesült társulati **mikroszkopiai és vegyvizsgáló állomás** vegyvizsgálati munkáit *Gerő Vilmos* áll. főreáliskolai tanár, mikroszkopiai vizsgálatait pedig dr. *Szigeti Henrik* kir. törvényszéki orvos végzi.



TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE.

XXVI. ÉVFOLYAM.

1902

II. FÜZET.

MAGY. AKADEMLA
KÖNYVTÁRA

Adatok Délmagyarország phytophaenológiájához.

Irta **Tökés Lajos**, kegyesrendi tanár Temesvárott.

A növény külsőleg észlelhető életjelenségei közül igen szembeszökő az idő kihasználására való törekvése; küzdelmes élete árán megérlelt magjának csirázása, rügyeinek duzzadása, lombjainak fakadása, a virágnylás, elvirágzás, gyümölcserés s a lombhullás szabatosan ismétlődő jelenségek ugyan, de fajok szerint más és más időben következnek be, a legszorosabb összefüggésben a világossággal, a nedvességi viszonyokkal, a talaj chemiai és fizikai tulajdonságaival és főleg a hőmérséklettel.

Eltekintve azon aránylag kevés fajtól, mely a jég s a hó között is virításnak indul, a nagyobb résznek életműködése mérsékelt égövünkben a téli hó olvadásával kezdődik, a befolyásoló tényezőkhez lépten-nyomon alkalmazkodik s ezen tényezők megváltoztatásával, egy-egy kisebb területen is, a vegetatio egyes phasisainak középértékei arányosan megváltoznak.

A phaenologiai megfigyelések összegyűjtése a tudományos botanika bölesőkorával egyidejű ugyan, de ma már nem szorítkozhatik csupán a naptári számadatok egyszerű felsorolására, hanem a meteorologiai viszonyok egybevetésével a növényklimatologia s a növénygeographia hathatós segédtudományává fejlődött, mely a különböző területeken elért eredmények összehasonlításával a növények elterjedését biztosító vagy akadályozó okokat kutatja ki.

Szükséges tudni a megfigyelési helyek földrajzi fekvését (földszélesség és hosszúság), magasságát a tenger színe felett

és a megfigyelési idők középhőmérsékletét; ezeken kívül számos apróbb adatok feljegyzése is kívánatos, minők: az állandó hó időhossza, az utolsó hóhullás, korai esőzések vagy hózivatarok, dér s a fagy befolyása, főleg az annyira jellemző áprilisi növényekre; a szárazság tartama, a talaj minősége, a napsütés napi ideje stb.

Ilyen részletes adatok nyomán már 1884-ben módjukban volt Hoffmann-nak és Ihne-nek, közzétenni egész Európa egyes területeire vonatkozó virágzási idők összehasonlítását, melyek közé 1886-ban egyetlen magyar phytophaenologusunk, Staub, Délmagyarország területéről a Lippáról és Oraviczáról addig ismert adatokat beilleszté.

Délmagyarország egyes helyeiről csak 1888 óta találtam rendszeres feljegyzéseket, melyek a „Természettudományi Füzetek” 1892. évi XVI. évfolyamától kezdve 3–4 évi időközökben lettek közölve. Igaz ugyan, hogy Linné már 1748-ban, Reyger és Danzig 1767-ben feljegyezték megfigyeléseiket, de csak a lombfejlődés, virágfakadás és gyümölcsérésre vonatkozólag. Csak az utolsó évtizedek munkája alapján volt elérhető az első komoly eredmény, mely Hoffmann-nak Giessen környékéről nem kevesebb, mint 1200 növénymegfigyelésén alapult.

A Linné virágórájától Ziegler és Ihne munkálatáig, Sachs culturzonái-ig sok idő eltelt, de ha lapozgatunk a hazai botanika történetében, hazánkban az első phytophaenologiai feljegyzéseket éppen Délmagyarországról, még pedig Oraviczáról találjuk Wierzbický bányaeorvostól, 1830–1845. évekig terjedőleg.

Bár nagyon kevés növényről, Rochel „Botanische Reise in das Banat” 1838-ból eredő érdekes munkája csak naplófeljegyzéseket tartalmaz; 1835. április 11-től július 13-ig, illetve szeptember elejéig. Dr. Staub Mór „A vegetatio kifejlődése Délmagyarországon” cz. értekezésében (1886) az addig gyűjtött adatokat összeállította a következő helyekről: Oravicza, Bánya, Fehértemplom, Temesvár (honnan csak két évről, 1864 és 1865-ről voltak adatai), Rékas, Lippa és Lugos. Ő maga a Természettudományi Füzetek VII. kötetében lelkes felhívást intézett Délmagyarország tudománykedvelő közönségéhez, a kérdéseket tartalmazó iverk szétmentek a vidékre;

1892-ben már három évi megfigyelési adat gyűlt össze, még pedig 14 helyről; 1897—1899. évekről 20 helyről, 1899—1901-ig 16 helyről. Sajnos, a kimaradtak között van a legjelentősebb pont, Temesvár-Vadászerdő is.

Délmagyarország úttörő és példaszerű phytophaenologiai láza mintha apadóban volna. Igaz, hogy a feljegyzéseket szakemberek, erdészek, tanárok, orvosok végzik, hitelességükben nincs okunk kételkedni; de figyelmen kívül hagyják a betöltendő ivek egyes rovatait s el-elmarad az adat olyan növényekről, melyeknek az illető területen okvetlenül meg kell lenniök.

Daczára 13 évi adatnak, hiányosságánál fogva helyes középértékeket, melyek a növényzetnek a klimatologiai sajátságokhoz való alkalmazkodását feltüntetnék, nem lehet megállapítani. Az összes adatokból teljesen hiányzanak a hőmérsékleti feljegyzések, melyek nélkül az eredmény graphikai ábrázolása egyféle ordinátákon szerkesztett görbék segélyével nem nyujtana igaz képet. No de a phytophaenologia a növénytan legtűrelmesebb ága; hiszen évezredek mulasztásait másfél száz év, ezek hibáit pár évtized hozta helyre. Az eddig megszerzett adatok így is egybevetésül alkalmas alapnak maradnak a jövőre.

Az utolsó három év (1899—1901) adatai közé Temes-Kubin feljegyzése be nem illeszthető, mivel csupán 4 darab fa lombosodási és gyümölcsérési idejét tartalmazza; e helyről találjuk egyedül megjegyezve, hogy a tömeges lombhullást a kossava szél okozta.

Herkulesfürdő, Mosnicza és Német-Gladna két évi, Kossova három évi adatai csaknem teljesen ugyanazok. Facset a *Colchicum autumnale*-t márczius 14. és 10-ről jelzi; ha csakugyan *Colch. autumn.* volt, ugy ezek csak az ősziről elkéssett példányok lehettek. Hasonló esetek nem ritkák, az ország egyéb részeiben sem. Az ilyen rendellenes jelenségek feljegyzése is a phytophaenologia körébe tartozik, csak hogy ilyenkor a hőmérséki viszonyok jelzése adhat egyedül magyarázatot. Az első lomblevelek fejlődése a megfigyelt hétféle fanemnél április hó közepétől végéig terjedő időre esik; csupán Kossova, Temes-Rékas és Temes-Szlatina adataiban találunk eltérést. A *Tilia parvifolia* Kossován egy hónappal később lombosodik, mint T-Rékason; a *Fagus silv.* s *Fraxinus exc.* lombosodási ideje

között meg két hónapnyi különbség van. Még feltűnőbb, hogy Temes-Rékason a *Fraxinus* 1899 és 1890-ben már márczius 23-án, 1901-ben csak május elején lombosodott, míg Temes-Szlatinán mind a három évben csak május elején; ez eltérésnek is csak a hőmérsékleti feljegyzések adhatnák magyarázatát, a virág anemophil levén, lombfakadás előtt is fejlődhetik.

A szőlő lombhajtásának ideje egy-egy havi különbözetet tüntet fel, csak Temes-Rékason az említett két évben kéthavit.

Feltűnő, hogy az *Amygdalus nana*-ról egy észleleti helyről sem kaptunk adatokat; pedig korán virágzó s a temperatura változásai iránt igen érzékeny, épp ezért került be a kérdő ívekbe. A legkorábban virító növények közül a *Galanthus niv.* I/13—III/27-ig, a *Coryllus avellana* I/27—VI/25-ig, a *Cornus mas* II/6—V/1-ig terjedő szélsőségeket mutat.

A szőlő virágzása VI. és VII. hónapokra esik, csupán Kossován virágzott 1899-ben április végén, mely adat a lombfejlődéssel ugyanaz; vagy az egyik, vagy a másik, valószínűleg a virágzási adat, téves.

A hársfa virágzása síkon V., magasabb fekvésű helyeken a VI. és VII. hónapokban kezdődik.

A gyümölcsfák s a gabonaneműek virágzási ideje között e három évi adatok nem tüntetnek fel nagyobb eltérést.

A homok-vegetatio tipikus alakjáról, az árvalányhajról egyetlen egy árva adatunk van Facsetről.

Változatosabb képet mutat a gyümölcsérés ideje. A vadgesztenye IX/1—X/5., az erdei fák IX/12—X/31. között hullatták első termésüket. A kalászkok megsárgulnak a VI. és VII. hónapokban. A húsos gyümölcsök érésideje között 2—3 havi különbség van.

Másodvirágzás egyetlen egy helyen van feljegyezve. Berzászkán 1901-ben a hóvirágról, II/8 és III/17-ről.

A hőmérsékleti feljegyzések mellett a nem éppen ritka másodvirágzás megfigyelése is kíváncsú. Az ismétlődő virágzás egy és ugyanazon évben nem tartozik a kivételek közé s nem áll feltétlenül összeköttetésben az időjárással. Dr. Staub M. dolgozta fel a magyarországi adatokat („A másodvirágzású növényekről“. Bp. 1900).

Délmagyarország területéről: Oraviczán a

Hellaborus viridii 1830. III/31.

β. XII/20.

Pirus malus 1830. — } 1839.

β. IX/25. } β. IX/9.

Rosa canina 1834. —

β. IX/27.

Prunus domestica 1830. — } 1834. —

β. IX/25. } β. XII/29.

Prunus cerasus 1830. — } 1839. —

β. IX/25. } β. IX/9.

Prunus avium 1830. — }

β. IX/25. }

Helianthemum vulgare 1830. — }

β. IX/23. }

Viola odorata 1830. — } 1839. III/23. } 1840. —

β. XII/20. } β. XII/24. } β. XII/29.

Cornus sanguinea 1834. — }

β. IX/21. }

Primula acaulis 1839. II/17. } 1842. III/14. }

β. XII/24 } β. XI/14. }

Taraxacum off 1830. — } 1831. — } 1841. — }

β. XII/20 } β. XII/3. } β. XII/29. }

Ezenkívül csak Rékasról birunk pár feljegyzést:

Paeonia off. 1869. V/8. }

β. XI/16. }

Fragaria vesca 1869. IV/12. }

β. X/10. }

Rosa canina 1869. VI/7. } 1870. VI/1. }

β. X/12. } β. X/17. }

Tar. off. 1869. III/17. }

β. XII/10. }

Csak gazdag adathalmazból lehet majd a másodvirágzást szabályszerű jelenségnek megállapítani, melyet a növényeknek éghajlatunkkal folytatott küzdelme eredményezett. E szép biológiai jelenség tisztázása is érdemes megfigyelőink kezébe van letéve, kik bizonyára ezentúl is szivesek lesznek az ivenk még pontosabb betöltésével társulatunk céljaihoz hozzájárulni.

A vidéki muzeumoknak főfeladata a társadalom kulturáját biológiai irányban fejleszteni; csak a minimumot érjük el e téren, ha a Délvidék természetkedvelő híveit a növényphaenologia művelésére minél szélesebb körben megnyernünk sikerül.

Az észlelés helye : Beobachtungsort :	Bálincz						Berzászka					
	1899		1900		1901		1899		1900		1901	
	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap
Az észlelés éve : } Beobachtungs-Jahr : }												
Hó és nap : } Monat und Tag : }												
I. Az első lomblevelek fejlődése.¹⁾												
<i>Tilia parvifolia</i> — kislevelű téli hárs	4	25	4	25	4	1	4	17	4	21	4	10
<i>Tilia grandifolia</i> — nagylevelű nyári hárs	4	20	4	17	4	1	4	17	4	21	4	5
<i>Quercus pedunculata</i> — kocs tölgy	4	22	4	20	4	10						
<i>Fagus sylvatica</i> — bükkfa	4	28	4	20	4	18	4	13	4	16	4	4
<i>Fraxinus excelsior</i> — magas kőrisfa	4	25	4	16	4	10	4	19	4	24	4	17
<i>Populus nigra</i> — fekete nyárfa	4	10	4	18	4	20	4	18	4	22	4	17
<i>Vitis vinifera</i> — szőlő	4	20	5	1					4	27	4	29
<i>Aesculus Hippocastanum</i> — vadgesztenye	4	15	4	15	4	20	4	15				
II. Az első virág fejlődése.²⁾												
<i>Tilia parvifolia</i> — kislevelű téli hárs	6	19	6	10	6	2	4	3	6	9	6	15
<i>Tilia grandifolia</i> — nagylevelű nyári hárs	6	25	6	2	6	10	4	3	6	9	6	2
<i>Aesculus Hippocastanum</i> — vadgesztenye	6	26	6	2	6	20						
<i>Prunus avium</i> — édes cseresznye	4	16	4	14	4	5	4	9	4	14	4	4
<i>Pyrus malus</i> — almafa	4	21	5	2	4	12	4	13	4	22	4	10
<i>Pyrus communis</i> — körtefa	4	18	4	16	4	12	4	15	4	20	4	9
<i>Prunus armeniaca</i> — tengeri kajszinbarack	4	2	4	14	4	5	3	24	4	4	3	29
<i>Persica vulgaris</i> — őszibarack	4	13	4	17	4	8	4	2	4	16	4	7
<i>Amygdalus communis</i> — csemege mandola												21
<i>Amygdalus nana</i> — hanga mandola												
<i>Robinia pseudoacacia</i> — fehér akác, magyarfa	5	14	5	27	5	10	5	10	5	21	5	16
<i>Vitis vinifera</i> — szőlő	6	20	5	20	5	8	6	5	6	6	6	1
<i>Berberis vulgaris</i> — sóska, leányfa	5	1			4	6						
<i>Cornus mas</i> — húsos sárga som	4	10					2	15			3	15
<i>Cornus sanguinea</i> — veresgyűrű som	5	14										
<i>Cytisus laburnum</i> — fái zsanót, aranyeső					5	5						
<i>Sambucus nigra</i> — fái bodzafa	5	22	5	25	5	8	5	12	6	1	5	15
<i>Syringa vulgaris</i> — orgonafa, szelencze	4	23	5	5	4	16	4	17	4	26	4	15
<i>Rosa centifolia</i> — kerti rózsza	5	14	5	28	5	20	5	8	5	15	5	4
<i>Prunus spinosa</i> — kökény	4	12	4	10	4	4	4	10	4	15	3	4
<i>Coryllus avellana</i> — mogyoró	3	20	4	30	3	1	2	5	2	8		
<i>Galanthus nivalis</i> — hóvirág	3	6			3	1	1	19	2	8	2	17
<i>Secale cereale</i> — gabonarozs	5	18	6	3	5	20	5	31	6	7	6	5
<i>Triticum vulgare</i> — búza	5	30	6	7	5	30	5	31	6	7	6	5
<i>Hordeum vulgare</i> — árpa	6	2	6	2	5	16						
<i>Zea-Mays</i> — tengeri, kukorica	6	20	7	15	5	20	6	22	7	4	7	3
<i>Stipa pennata</i> — árvaleányhaj												
<i>Lilium candidum</i> — fehér liliom	6	2	5	15	5	31	6	3	6	16	6	12
<i>Convallaria majalis</i> — gyöngyvirág	4	26	4	16	4	25			6	1	4	21
<i>Viola odorata</i> — jóillatú ibolya	3	26	3	25	3	10	2	8	3	5	3	9
<i>Colchicum autumnale</i> — kikerics, őszi kököresin	9	20										

¹⁾ Entwicklung der ersten Blätter des Laubes. ²⁾ Entwicklung der ersten Blüthe.

Dalbósecz						Facset						Herkulesfürdő						Kossova						Lugos											
1899			1900			1901			1899			1900			1901			1899			1900			1901			1899			1900			1901		
hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap		hó	nap				
4 16	4 25	4 11	4 2	4 27	4 26	.	.	.	.	.	.	5 15	5 15	5 15	4 18	4 11	4 13	5 15	5 22	5 18	4 22	4 18	4 19	4 19	4 19	4 18	4 27	4 25	4 15	4 15	4 15
4 20	.	4 20	4 18	4 24	4 23	.	.	.	.	.	.	4 22	4 22	4 22	.	.	.	4 22	4 22	4 22	4 22	4 18	4 19	4 19	4 19	4 18	4 27	4 25	4 15	4 15	4 15
4 13	4 15	4 25	4 14	4 12	4 12	4 10	4 13	4 2	4 19	4 19	4 10	4 19	4 19	4 19	4 15	4 15	4 15	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19				
.	.	.	4 25	4 26	4 24	4 18	4 18	4 10	4 19	4 19	4 10	4 19	4 19	4 19	4 15	4 15	4 15	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19				
.	.	.	4 23	4 27	4 26	4 19	4 19	4 10	4 19	4 19	4 10	4 19	4 19	4 19	4 15	4 15	4 15	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19				
.	.	.	5 10	5 5	5 3	4 19	4 19	4 10	4 19	4 19	4 10	4 19	4 19	4 19	4 15	4 15	4 15	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19	5 19				
.	.	.	4 13	4 10	4 8	4 5	4 5	4 1	4 5	4 5	4 1	4 5	4 5	4 5	4 1	4 1	4 1	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5	4 5				
6 12	6 10	6 19	5 13	5 10	5 8	.	.	.	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28				
7 3	7 4	6 29	5 6	4 26	4 25	.	.	.	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28				
.	.	.	5 14	5 13	5 12	4 29	5 2	4 20	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25	6 25				
4 10	4 14	4 2	4 6	3 24	3 24	4 6	4 10	4 1	4 20	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24				
4 28	4 22	4 28	4 18	4 22	4 20	3 25	3 30	3 20	4 15	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20	4 20				
4 25	4 18	4 16	4 14	4 24	4 23	4 11	4 15	4 1	4 15	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21				
.	.	.	4 5	5 5	4 19	3 26	3 26	3 10	4 15	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21				
4 8	.	.	4 10	5 12	5 3	4 1	4 2	3 30	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9	4 9				
.	3 27	3 27	3 10			
.	.	.	.	.	.	4 10	4 10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	5 24	5 10	5 7	5 7	5 7	5 25	5 25	5 10	5 28	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26	5 26				
6 12	.	.	6 9	6 10	6 9	.	.	.	4 30			
.	.	.	4 2	3 25	3 24			
.	3 15	3 19	3 27	3 20	3 20	3 10	3 19	3 10	3 16	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17	3 17				
.	.	.	4 16	4 7	4 3	.	.	.	3 16	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26	3 26				
.	5 15	.	5 15	5 17			
5 9	5 22	5 16	4 27	5 1	5 1	5 20	5 20	5 10	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25	5 25				
.	5 2	4 27	4 22	4 20	4 19	4 15	4 15	4 10	4 20	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24	4 24				
.	.	.	5 11	5 5	5 2	5 20	5 20	5 1	4 22	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24	5 24				
.	4 19	4 8	4 19	4 20	4 18	4 9	4 9	4 9	4 22	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14	4 14				
.	2 17	3 11	3 9	3 11	3 10	2 15	2 15	2 1	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18	4 18				
6 18	5 25	6 18	5 8	5 19	5 17	.	.	.	5 2			
6 30	6 2	6 30	6 12	6 2	6 1	.	.	.	5 25	5 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21	4 21				
.	.	.	5 20	5 19	5 19	.	.	.	7 20			
7 5	7 4	7 3	7 13	7 10	7 9	7 1	7 1	7 1	7 12	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16	7 16				
.	.	.	5 18	7 20			
.	.	.	5 5	4 24	4 22	.	.	.	7 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20	6 20				
.	5 2	5 5	5 29	4 26	4 23	5 5	5 5	5 5	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27	4 27				
.	.	3 16	3 19	3 20	3 15	3 15	3 15	3 10	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4				
.	.	.	3 14	3 10	3 10			

Az észlelés helye: Beobachtungsort:	Mosnicza						Német-Gladna		Ogradina							
Az észlelés éve: } Beobachtungs-Jahr: }	1899		1900		1901		1900		1901		1899		1900			
Hó és nap: } Monat und Tag: }	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap		
I. Az első lomblevelek fejlődése. ¹⁾																
<i>Tilia parvifolia</i> — kislevelű téli hárs . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia grandifolia</i> — nagylev. nyári hárs .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	15	4	22	
<i>Quercus pedunculata</i> — kocs. tölgy . . .	4	20		4	20		4	21		5	13		5	13		
<i>Fagus sylvatica</i> — bükkfa . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	8	4	14	
<i>Fraxinus excelsior</i> — magas kőrisfa . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	25	4	30	
<i>Populus nigra</i> — fekete nyárfa . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	20	.	.	
<i>Vitis vinifera</i> — szőlő	5	2		5	2		5	1	.	.	.	4	20	5	1	
<i>Aesculus Hippocastanum</i> — vadgesz. . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	20	
II. Az első virág fejlődése. ²⁾																
<i>Tilia parvifolia</i> — kislevelű téli hárs . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia grandifolia</i> — nagylev. nyári hárs .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	18	6	28
<i>Aesculus Hippocastanum</i> — vadgeszt. . .	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	29	5	15
<i>Prunus avium</i> — édes cseresznye	4	3		4	3		4	5		5	10		5	10	4	9
<i>Pyrus malus</i> — almafa	4	25		4	25		4	24		5	2		5	2	4	18
<i>Pyrus communis</i> — körtefa	4	28		4	28		4	29		5	2		5	2	4	16
<i>Prunus armeniaca</i> — tengeri kajszinb. . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	4	7
<i>Persica vulgaris</i> — őszi barack	4	11		4	11		4	9	.	.	.	.	4	10	4	17
<i>Amygdalus communis</i> — csemege mand. .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amygdalus nana</i> — hanga mandola . . .	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Robinia pseudoacacia</i> — fehér akác, magyarfa	5	14		5	14		5	15		6	25		6	25	5	10
<i>Vitis vinifera</i> — szőlő . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	8	6	7
<i>Berberis vulgaris</i> — sóskafa, leányfa . .	.	.	.	.	.	.	.	.	6	1		6	1	.	.	.
<i>Cornus mas</i> — húsos sárga som	2	28		2	28		2	6		2	24		2	24	2	13
<i>Cornus sanguinea</i> — veresgyűrű som . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus laburnum</i> — fái zsanót, aranyeső .	.	.	.	.	.	.	.	.	5	18		5	18	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i> — fái bodzafa	5	12		5	12		5	13		6	25		6	25	5	18
<i>Syringa vulgaris</i> — orgonafa, szelencze .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	23
<i>Rosa centifolia</i> — kerti rózsza . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	12
<i>Prunus spinosa</i> — kökény	4	8		4	8		4	6		4	30		4	30	4	8
<i>Coryllus avellana</i> — mogyoró	2	15		2	15		2	16		3	9		3	9	2	5
<i>Galanthus nivalis</i> — hóvirág . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	10	1	26
<i>Secale cereale</i> — gabonarozs	5	10		5	10		5	8	.	.	.	.	.	.	5	21
<i>Triticum vulgare</i> — búza	6	1		7	1		7	2	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Hordeum vulgare</i> — árpa	5	15		5	15		5	13	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Zea-Mays</i> — tengeri, kukoricza	7	2		7	2		7	3	.	.	.	.	.	.	6	25
<i>Stipa pennata</i> — árvaleányhaj . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lilium candidum</i> — fehér liliom . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	7
<i>Convallaria majalis</i> — gyöngyvirág . . .	5	8		5	8		.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Viola odorata</i> — jóillatú ibolya . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	23
<i>Colchicum autumnale</i> — kikerics, őszi kökörösín . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	8
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	21
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	16

¹⁾ Entwicklung der ersten Blätter des Laubes. ²⁾ Entwicklung der ersten Blüthe.

Ogradina	Ohababisztra				Pancsova			Szudriás			Temes-Rékas			Temes-Szlatina		
	1901	1899	1900	1901	1899	1900	1901	1899	1900	1901	1899	1900	1901	1899	1900	1901
	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap
. .	4 28	5 10	4 18	. .	. .	. .	. .	4 16	4 28	. .	4 10	. .	4 26	5 3	5 3	
4 10	4 23	4 28	4 27	. .	. .	. .	. .	4 12	4 29	4 15	4 13	4 20	4 19	4 29	4 27	
4 6	4 15	4 25	4 30	4 15	4 25	. .	. .	4 20	4 30	4 12	4 15	4 10	4 28	4 28	4 29	
4 25	4 28	4 18	4 15	4 28	. .	. .	. .	4 16	. .	3 23	3 26	5 4	5 11	5 7	5 5	
. .	4 28	5 15	. .	4 5	4 10	4 9	3 20	4 15	. .	3 25	3 25	4 15	. .	. .	. .
4 16	4 18	4 28	4 29	. .	4 25	4 25	5 2	. .	3 27	3 25	3 28	4 25	. .	. .	. .
4 4	4 16	4 12	4 14	4 10	4 15	4 4	4 20	4 24	. .	3 27	3 28	4 25	. .	. .	. .
.	
6 20	6 15	7 1	6 23	. .	. .	. .	5 18	4 28	. .	5 30	. .	. .	6 22	7 1	6 28	
4 28	7 10	6 20	6 19	. .	. .	. .	5 21	6 23	6 1	6 3	6 2	. .	6 11	6 19	6 13	
4 8	4 18	4 17	4 14	. .	4 18	. .	5 12	6 27	4 5	4 5	4 15	. .	5 3	. .	4 26	
4 16	4 18	4 15	4 18	4 25	4 18	. .	4 16	4 22	3 20	3 15	. .	. .	5 6	4 26	5 3	
4 10	4 28	4 18	4 17	4 25	4 22	. .	4 17	4 25	3 24	3 27	. .	. .	5 8	4 24	5 1	
4 6	4 5	4 6	4 14	. .	4 15	. .	4 12	. .	. .	. .	. .	. .	4 17	4 18	4 21	
4 7	4 9	4 10	4 10	. .	. .	. .	4 18	. .	3 16	3 21	. .	. .	4 19	4 21	4 24	
.	
.	
5 19	5 21	5 25	5 27	5 20	5 10	. .	5 18	5 26	5 10	5 11	. .	. .	5 18	5 23	5 18	
5 30	6 10	6 24	6 19	. .	. .	. .	6 5	6 16	5 7	5 6	. .	. .	. .	. .	. .
3 11	3 18	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	2 21	. .	. .	. .	. .	. .	. .
5 24	. .	. .	. .	. .	. .	. .	5 21	. .	5 1	2 20	. .	. .	3 8	3 5	3 4	
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	5 14	. .	. .	. .	5 18	5 4	
5 24	4 20	5 6	5 15	. .	. .	. .	5 24	. .	3 9	. .	. .	. .	5 14	5 27	5 22	
4 16	4 28	4 24	5 10	5 24	. .	. .	4 24	4 26	3 8	3 10	. .	. .	5 19	5 23	. .	
5 20	5 24	4 19	5 17	. .	. .	. .	5 24	6 2	5 12	5 7	. .	. .	5 16	6 3	. .	
4 9	. .	. .	. .	5 10	4 15	. .	4 8	4 12	2 20	3 25	. .	. .	4 8	4 12	4 7	
3 11	6 25	2 16	. .	. .	. .	. .	3 5	2 1	2 24	2 14	3 3	. .	2 22	2 17	2 17	
1 31	3 25	3 27	3 25	. .	. .	. .	3 4	. .	2 18	2 11	6 8	. .	. .	. .	. .
6 2	6 10	6 15	6 19	. .	. .	. .	5 22	5 26	6 8	6 8	. .	. .	. .	. .	. .
6 4	6 17	6 22	6 26	. .	. .	. .	6 2	6 1	6 12	6 11	. .	. .	6 18	. .	. .
. .	6 10	6 17	6 17	. .	. .	. .	6 18	5 25	4 8	6 4	. .	. .	6 16	. .	. .
6 28	7 15	7 22	7 24	. .	. .	. .	7 17	6 15	8 16	8 14	. .	. .	6 28	. .	. .
.	
6 12	4 27	4 20	. .	4 1	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	6 22	. .	
. .	4 23	5 10	5 10	. .	. .	. .	4 27	4 27	4 22	4 20	3 25	5 10	5 10	5 8	. .	
3 17	3 15	3 19	3 25	. .	. .	. .	3 27	. .	3 10	3 8	3 20	4 16	4 28	3 26	. .	
9 10	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	9 2	9 2	9 10	. .	9 23	. .	. .

Az észlelés helye: Beobachtungsort:	Bálintz						Berzászka					
	1899		1900		1901		1899		1900		1901	
	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap
Az észlelés éve: } Beobachtung-Jahr: }												
Hó és nap: } Monat und Tag: }												
III. Az első érett gyümölcs. ¹⁾												
Aesculus Hippocast. — vadgeszt.	10	5	10	20	9	20	.	.	.	.	.	.
Fagus silvatica — bükkfa	10	5	10	25	.	.	.	.	.	.	9	12
Quercus peduncul. — kocs. tölgy	10	2	10	31	9	28	.	.	.	.	9	12
Secale cereale — gabonarozs	6	26	7	5	6	30	6	12	6	27	6	21
Triticum vulgare — buza	7	5	7	15	7	6	6	12	6	27	6	21
Hordeum vulgare — árpa	6	28	7	4	6	20	.	.	.	.	.	.
Zea-Mays — tengeri	9	30	9	20	8	26	8	6	8	24	9	25
Berb. vulg. — sóska, leányfa	8	1	.	.	8	30	.	.	.	.	.	.
Prunus avium — édes cseresznye	5	25	6	4	5	30	5	25	5	27	5	30
Pyrus malus — almafa	7	15	9	25	6	21	7	2	7	8	7	5
Pyrus communis — körtefa	7	10	9	10	5	21	6	27	7	5	6	30
Cornus mas — húsos sárga som	9	6	.	.	.	.	8	20	8	4	.	.
Cornus sanguinea — veresgy. som	9	6	.	.	.	.	.	.	8	4	.	.
Ribes rubrum — veres ribiszke	6	16	6	20	6	2	6	8	6	15	6	1
Persica vulgaris — őszi barack	9	10	8	25	8	20	8	13	8	30	8	25
Prunus armen. — teng. kajszinb. . . . .	.	.	.	.	.	.	6	30	7	8	6	3
Sambucus nigra — fái bodzafa	8	25	8	28	8	14	8	4	7	28	7	11
Fragaria vesca — földi eper	5	26	6	1	6	1	5	23	5	30	5	28
Vitis vinifera — szőlő	9	20	9	25	9	16	8	6	8	8	7	20
IV. Mikor kezdődik az aratás, szüret vagy törés? ²⁾												
Secale cereale — gabonarozs	7	2	7	10	7	3	6	30	7	14	7	8
Triticum vulgare — buza	7	8	7	20	6	6	6	30	7	19	7	8
Hordeum vulgare — árpa	7	4	7	8	6	1	.	.	.	.	.	.
Zea-Mays — tengeri, kukoricza	9	30	9	25	9	4	9	13	9	17	9	16
Vitis vinifera — szőlő	10	2	10	15	8	6	.	.	.	.	.	.
V. Mikor volt a tömeges lombhullás? ³⁾	11	18	11	25	10	20	10	27	11	6	10	7
Előidézte-e szél vagy fagy?	szél	szél	szél	szél	sz.ésf.	szél	szél	szél	szél	szél	szél	szél
VI. Mikor sárgultak meg a rétek és a legelőik? ⁴⁾	8	30	8	25	9	30	6	13	9	1	9	26
VII. Mikor kaszálták az első szénát? ⁵⁾	6	22	6	25	6	22	6	13	6	13	6	11
VIII. Mikor kaszálták a sarjut? ⁶⁾	8	10	8	8	8	8	.	.	8	21	8	19
IX. Mikor kezdték a téli gabonát vetni? ⁷⁾	10	28	10	20	10	6	10	16	11	5	.	.

¹⁾ Die erste reife Frucht. ²⁾ Wann beginnt die Ernte, die Lese oder das vergilbten die Wiesen und Hutweiden? ³⁾ Wann wurde das erste Heu gemähet?

Dalboscsecz			Facset			Herkulesfürdő			Kossova			Lugos		
1899	1900	1901	1899	1900	1901	1899	1900	1901	1899	1900	1901	1899	1900	1901
hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap	hó nap
10 10	10 2	9 16	9 20	9 3	9 2	9 5	9 15	9 1	9 26	9 6	9 26	10 6	10 8	9 20
7 20	7 3	7 27	6 18	7 4	6 24	6 25	6 25	6 20	7 1	7 1	7 1	7 1	7 1	7 1
7 16	6 27	7 14	6 29	7 14	6 26	6 29	7 14	6 26	7 1	7 3	7 3	7 3	7 3	7 3
8 20	8 20	8 15	6 10	4 30	4 29	8 20	8 20	8 10	6 28	8 25	8 30	8 10	8 25	8 30
6 2	5 25	6 9	9 25	9 27	9 25	5 16	5 16	5 10	7 1	7 1	7 1	7 1	7 1	7 1
			8 1	9 13	9 9	6 25	6 25	6 20	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28	6 28
			8 2	9 14	9 10	8 10	8 10	8 1	7 10	7 10	7 10	7 10	7 10	7 10
			10 9	10 17	10 15	8 17	8 17	8 1	7 10	7 10	7 10	7 10	7 10	7 10
5 31	6 8	6 12	9 26	9 20	9 22	8 17	8 17	8 1	6 29	6 29	6 29	6 12	6 12	6 12
			6 21	6 14	6 12	6 5	6 5	6 1	8 30	8 30	8 30	8 19	8 19	8 20
			9 18	9 15	9 10	9 1	9 1	9 10	7 28	7 28	7 28	7 5	7 5	7 8
6 25			7 24	7 12	7 10				8 30	7 12	7 12			
	5 30		8 20	8 14	8 12	7 10	7 10	6 1	5 25	5 25	5 25	6 2	6 2	6 2
	6 16		4 25	5 16	5 10	5 5	5 5	5 1				9 7	9 4	9 5
			8 14	9 24	9 22	9 5	9 1	8 22	8 22					
8 6	7 16	8 5	7 11	7 13	6 28				7 15				6 28	6 30
7 21	7 14		7 16	7 17	7 5				7 10	7 10	7 10	7 15	7 9	7 8
			6 29	6 24					7 25				6 28	6 28
9 26	9 5	9 25	10 10	10 4	10 2	9 15	9 15	9 10	9 30	9 30	9 25			9 20
			10 7	10 8	10 4	9 20	9 22	10 10	10 10			9 28		10 3
10 23	10 21	10 20	10 26	11 19	11 5	11 15	11 15	10 25	10 15		10 15		11 4	11 7
fagy	szél		fagy	szél	fagy	sz.ésf.	sz.ésk	sz.ésf.	szél		szél		szél	fagy
			7 15	11 2	11 4	10 10	10 10	10 1	9 30					
6 26	6 4	6 23	7 7	7 4	7 2	6 30	6 30	6 10	6 20	6 20	6 20	5 28	6 17	6 15
			9 15	10 2	10 1	8 31	8 31	9 1	8 10	8 10	8 20		8 22	8 25
10 30	10 20	10 28	10 6	10 10	10 2	11 19	11 19		10 1	10 15	10 10			10 10

Brechen? ³⁾ Wann war das massenhafte Abfallen der Blätter? ⁴⁾ Wann
⁶⁾ Wann wurde das Grummet gemähet? ⁷⁾ Wann begann man mit der Wintersaat?

Az észlelés helye : Beobachtungsort :	Mosnicza						Német-Gladna		Ogradina			
	1899		1900		1901		1900		1899		1900	
	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap	hó	nap
Az észlelés éve : } Beobachtungs-Jahr : }												
Hó és nap : } Monat und Tag : }												
III. Az első érett gyümölcs. ¹⁾												
Aesculus Hippocast. — vadgeszt. . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fagus silvatica — bükkfa . . . . .	.	.	.	.	.	.	9 14	9 14	.	.	.	.
Quercus peduncul. — kocs. tölgy . . . . .	.	.	10 28	10 22	.	.	9 24	9 24	.	.	.	.
Secale cereale — gabonarozs	6 15	6 15	6 17	.	.	.	.	.	7 2	7 8	.	.
Triticum vulgare — buza	7 3	7 3	6 4	.	.	.	6 1	6 1	7 6	7 12	.	.
Hordeum vulgare — árpa	6 20	6 20	6 18	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zea-Mays — tengeri	8 10	8 10	8 11	.	.	.	9 5	9 5	9 18	8 26	.	.
Berb. vulg. — sóska, leányfa . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus avium — édes cseresznye	5 25	5 25	5 23	.	.	.	5 12	5 12	5 25	5 30	.	.
Pyrus malus — almafa	7 14	7 14	7 15	.	.	.	9 10	9 10	7 11	7 12	.	.
Pyrus communis — körtefa	7 26	7 25	8 24	.	.	.	9 12	9 12	7 17	7 15	.	.
Cornus mas — húsos sárga som . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	9 10	8 11	.	.
Cornus sanguinea — veresgy. som . . . . .	.	.	.	.	.	.	8 5	8 5	.	.	.	.
Ribes rubrum — veres ribiszke . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6 15	.	.
Persica vulgaris — őszi barack	9 5	9 8	9 10	.	.	.	.	.	8 30	9 25	.	.
Prunus armen. — teng. kajszinb.	8 12	8 15	8 14	.	.	.	.	.	.	7 15	.	.
Sambucus nigra — fái bodzafa	6 20	6 22	6 24	.	.	.	8 29	8 29	9 11	8 11	.	.
Fragaria vesca — földi eper . . . . .	.	.	.	.	.	.	5 10	5 10	5 14	5 31	.	.
Vitis vinifera — szőlő . . . . .	.	.	.	.	.	.	9 6	9 6	8 20	8 26	.	.
IV. Mikor kezdődik az aratás, szüret vagy törés ? ²⁾												
Secale cereale — gabonarozs	6 29	6 26	6 25	.	.	.	6 10	.	7 9	7 8	.	.
Triticum vulgare — buza	7 10	7 8	7 9	.	.	.	6 25	6 25	.	7 12	.	.
Hordeum vulgare — árpa	7 5	7 10	7 8	.	.	.	5 25	.	.	.	.	.
Zea-Mays — tengeri kukorica	8 30	8 26	8 17	.	.	.	9 20	9 20	9 22	10 5	.	.
Vitis vinifera — szőlő . . . . .	.	.	.	.	.	.	10 15	.	9 26	9 29	.	.
V. Mikor volt a tömeges lombhullás ? ³⁾												
Előidézte-e szél vagy fagy ? . . . . .	.	.	.	sz.ésf.	.	.	.	.	fagy	fagy	.	.
VI. Mikor sárgultak meg a rétek és a legelők ? ⁴⁾												
.	.	11 10	11 9	.	.	.	.	.	11 5	10 20	.	.
VII. Mikor kaszálták az első szénát ? ⁵⁾												
.	6 8	6 8	6 10	.	.	.	6 1	6 1	6 3	6 18	.	.
VIII. Mikor kaszálták a sarjút ? ⁶⁾												
.	9 6	9 10	9 8	.	.	.	8 30	8 30	11 10	9 10	.	.
IX. Mikor kezdték a téli gabonát vetni ? ⁷⁾												
.	10 4	10 1	10 2	.	.	.	10 15	10 15	10 23	11 5	.	.

¹⁾ Die erste reife Frucht. ²⁾ Wann beginnt die Ernte, die Lese oder das vergilbten die Wiesen und Hutweiden? ³⁾ Wann wurde das erste Heu gemähet?

Ogradina	Ohababisztra				Pancsova						Szudriás			Temes-Rékas						Temes-Szlatina									
	1901		1899		1900		1901		1899		1900		1899		1900		1901		1899		1900		1901						
	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap	hó nap	nap					
10 28	10 25	10 30	10 28	10 1	9 30	10 15	9 26	7 4	9 17	9 24	9 25	9 25	9 25	10 11	9 25	7 15	7 20	7 24	7 15	6 28	7 3	6 30	6 26	7 10	7 5	7 5	6 29	7 25	6 23
7 15	7 20	7 24	7 15	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	5 30	6 15	6 10	5 30	8 10	7 30	7 16	6 20	4 5	4 14	4 6	6 26	6 26	7 17
7 15	7 13	7 27	7 15	6 20	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	7 12	7 20	7 25	7 12	8 10	7 30	7 16	6 20	4 5	4 14	4 6	6 26	6 26	7 17
8 10	9 10	9 17	8 10	9 20	9 30	9 24	9 15	9 8	9 28	9 15	9 10	8 27	5 30	6 15	6 10	5 30	8 10	7 25	7 12	8 10	7 30	7 16	6 20	4 5	4 14	4 6	6 26	6 26	7 17
5 30	6 15	6 10	5 30	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	7 12	7 20	7 25	7 12	8 10	7 30	7 16	6 20	4 5	4 14	4 6	6 26	6 26	7 17
7 12	7 20	7 25	7 12	6 20	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	7 21	7 18	8 20	7 21	8 10	7 30	7 18	6 27	6 27	6 22	9 24	9 12	8 18	8 28
7 21	7 18	8 20	7 21	6 20	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 10	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
8 10	9 10	9 17	8 10	9 20	9 30	9 24	9 15	9 8	9 28	9 15	9 10	8 27	6 12	6 25	6 30	6 12	9 10	9 22	7 12	8 20	9 23	8 20	5 22	6 8	6 20	5 22	8 20	8 20	8 20
6 12	6 25	6 30	6 12	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
7 12	7 20	7 25	7 12	6 20	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
8 20	9 28	9 23	8 20	6 20	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
8 22	6 8	6 20	5 22	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
8 20	9 15	9 10	8 20	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
7 20	8 3	7 27	7 20	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
7 22	7 28	7 30	7 22	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
9 29	10 10	9 23	9 29	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
10 7	10 28	10 24	10 7	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
10 4	11 7	11 21	11 4	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
fagy	fagy	fagy	fagy	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
6 10	6 10	5 29	6 10	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
7 29	8 8	8 20	7 29	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30
11 15	11 10	11 10	11 15	6 15	6 25	6 27	6 19	6 30	9 25	7 2	6 27	10	6 27	9 10	8 27	8 20	9 15	9 17	8 10	9 23	9 22	9 6	9 1	9 15	9 16	8 10	9 26	7 28	8 30

Brächen? ³⁾ Wann war das massenhafte Abfallen der Blätter? ⁴⁾ Wann

⁶⁾ Wann wurde das Grummet gemähet? ⁷⁾ Wann begann man mit der Wintersaat?

Az abortiv-gyógymódokról, különös tekintettel a nátronsalétromra, mint vörhenyellenes abortiv gyógyítószerre.

Irta **dr. Buro Péter**, városi orvos Verseczen.

A vörheny gyógyítása terén az az általános nézet uralkodik, hogy úgynevezett specificus, azaz sajátlagos szer vagy eljárás, mely a vörhenybetegség rövidebb és enyhébb lefolyását eredményezné, nem létezik. Igaz, hogy legújabbán azt híresztelték a lapok, miszerint Leyden berlini tanárnak sikerült vörhenyből kigyógyult egyének vérének vagy vérsavójának beoltása által egyes vörhenybetegeket meggyógyítani, de ha tekintetbe vesszük egyfelől azt, hogy a vörheny előfordulását állatokon nem észlelték, másrészt, hogy a vörheny sajátlagos elősdióját még nem ismerjük és a Boginsky felfedezte mikrokokkusról nem tudván, hogy majd beválik-e, kísérletileg nem foglalkozhatunk a betegségnek állatokra való átvitelével: ennél fogva a vörhenygyógyítás e legújabb vállalkozása még egyelőre emberanyaggal kénytelen dolgozni és így tudományos tekintetben ugyan elég érdekes, hanem a gyakorlati gyógyítástanban általános elterjedésre nem számíthat. Mert van más betegség, mint például a veszettség, melynek anyagi okát szintén nem ismerjük, de gyakorlati tekintetben mégis többre mentünk vele, amennyiben itt az oltásra szolgáló anyagot állatokból lehet előállítani, úgy hogy bármikor rendelkezésre állhat.

A sajátlagos szer fogalmáról a nézetek igen eltérők és azt különféle értelemben szokták alkalmazni. Ha elfogadjuk a Behring-féle osztályozást és fejtegetést a gyógyító módszerek dolgában, (Die deutsche Klinik am Eingange des zwanzigsten Jahrhunderts, Band I.) akkor az „oki“ gyógyításnak egy neme, mely csak „oktanilag“ meghatározott, bizonyos betegségnél bir kifejezett gyógyító hatással, úgy hogy kétes diagnosis mellett annak gyógyító hatásából lehet az illető betegségre következtetni.

Ugyane szerző megkülönböztet feltételes és feltétlen specificumot, mely utóbbi elnevezéssel az úgynevezett isotherapiát illeti, milyen például a diphtheria vérsavós gyógyítása, értvén isotherapia alatt oly eljárást, mely szerint a „kór-ok“

termelte ellenséget vagy általában ellentestet használják ugyanily „kór-ok“ előidézte betegség megszüntetésére.

Ugy látszik, a kórtanban mindinkább általánossá válik egyesektől már régebben hirdetett az a vélemény, hogy a fertőző betegségeknél élődiellenes szerek oly értelemben, miszerint azok a mikrobiumokat közvetlen behatás által megölik, vagyis azokra fertőtlenítőleg (desinficiálólag) hatnak, nincsenek és nem is lehetnek az erre szükségelt töménység miatt, mely a test sejteit is bénítaná, hanem az ugynevezett sajátlagos szerek hatása abban áll, hogy az apró szervezetek létfeltételeit teszik kedvezőtlenné még pedig főleg ezek fejlődésének meggátolása folytán, úgy hogy az élősdiek előbb az emberi testre nézve ártalmatlanná tételnek és végül annak tevékeny ereje következtében teljesen kiküszöböltetnek.

A mennyiben tehát a modern bakteriológiából kiindult, rajta alapuló és fényes sikereit tekintve nemcsak jogosult, de bizonyára nagy jövőjű isotherapiától eltekintünk, a specificumnak vélt többi szer vagy eljárás legfelebb csak feltételes értelemben mondható annak.

Ily feltételes specificum több betegséggel szemben ismeretes, így például a malariával vagy az ízületi csúzzal szemben, a vörhenynél azonban — habár annak lázát némely szer befolyásolni látszik — az általános felfogás szerint ilyen nincs.

Szólnak még a abortiv szerek- és módszerekről is, de úgy hiszem, hogy ezek fogalma nem igen különbözik attól, melyet az imént a feltételes specificumokra nézve meghatároztunk, legfelebb azt lehetne mondani, hogy ezek hatása leginkább a betegség kezdetén mutatkozik és abban nyilvánul, miszerint a betegség fejlődését megakasztják, úgy hogy az véget ér, még mielőtt rendes tetőfokát elérte volna. Így akarják például a has-hagymázt vagy a cholérát némely szerrel lefolyásuk kezdetén megakasztani, mintegy elvágni, coupirozni. De véleményem szerint ide tartozik minden oly törekvés, melylyel valami betegséget — különösen annak korábbi szakában — bármely módon a gyógyulás értelmében némi sikerrel befolyásolnak.

Teljes tudatában vagyok annak, hogy a közönségesen speci-

ficusnak nevezett és az abortiv hatásról adott eme meghatározás a szokottól eltérő és ennél az utóbbi tekintetében tágabb, és mivel épen szokatlan volta miatt legközelebb valószínűleg kételkedést és ellenmondást fog kelteni, kötelességemnek tartom véleményem tüzetesebb megokolását.

Eszerint első sorban tárgyalni fogom, miképen képzelem az abortiv hatás létrejöttét általában, hogy azután a vörhenyre áttérve fejtegessem, vajjon ennél ilyen hatást lehet-e egyes gyógyító módszerek részéről megállapítani és esetleg azt miképen magyarázni.

Kiindulva abból, amit a feltételes és az isotherapián alapuló feltétlen specificumokról mondtunk, mindenekelőtt azt a fontos megkülönböztetést kell tennünk, hogy az előbbiek az emberi test közreműködése nélkül fejtik ki hatásukat, míg az utóbbiaknál, mint mondva volt, a test működő ereje végzi az életfeltételeikben gyengített élősdiek eltávolítását.

Általában mi is okozza a betegséget, mely nem más, mint a létért való küzdelem egyik külön neme?

E kérdésre feleletet keresve arra jutunk, hogy akár legapróbb élő lények, akár más külső befolyások elleni küzdelemtől legyen szó, okvetlenül az egyének vagyis amaz óvó és védő eszközöknek mindenkori állapota jön figyelembe, melylyel a szervezet a létért való küzdelem esetére rendelkezik, mert csak ezek hiánya mint előfeltétel teszi lehetővé a betegséget. Bár a most még uralkodó felfogás ellenére van, de logikailag jól megokolt, amit Rosenbach (Grundlagen, Aufgaben und Grenzen der Therapie) kíván, hogy a kór-ok elnevezést például a mikrobiumok szerepére ne használjuk s inkább azt mondjuk: az ok a gyenge test, az indítást megadja bizonyos szervezetek jelenléte; mert hisz azt is mondjuk: a testek esésének oka a nehézség, nem a véletlen lökés, a kiváltó folyamat. Rosenbach e fejtegetésének tulajdonítandó nyomaték felett ugyan vitatkozni lehet, egy azonban következik belőle: az egyénnek, mint a betegség alanyi oldalának fontossága, melynek elhanyagolása mellesleg mondva különösen a jelenkorban szükségképen a kurúzlás megerősödésére vezetett.

E megismerés némely tekintetben már utat tört magának

a mennyiben neki köszönhetjük például, ha mai nap az egyéni gyógyítás, az individualisatio elve van általánosan elfogadva, ha azt mondjuk most, hogy nem a betegséget, hanem a beteget kell gyógyítani. Csakhogy ez mindaddig csupán értelem nélküli jelszó marad, míg meg nem tételik a logika megkövetelte további lépés, mely az alanynak vagyis az emberi test activ erejének a kóroktanban döntő szerepet tulajdonító felfogásra vezet.

Véleményem ugyanis az, hogy nemcsak formalis logikai jelentőségű az a kérdés, vajjon a betegség mint a létért való küzdelem külön nemének két tényezője közül melyiknek adjunk nagyobb fontosságot, hanem hogy az a dolog lényegébe vág, mert egészen megváltoztatja és más alapra fekteti a kór- és gyógyítástanban uralkodó nézeteket.

A modern kóroktani és kórszármazástani álláspontot legfőlebb fejlődéstanilag lehet magyarázni és némileg mentegetni, ha tekintetbe vesszük, hogy a tárgyi oldal, vagyis a külső befolyások hatása sokkal közvetlenebb és kézzel foghatóbb, tehát legközelebb tűnt fel, mert anyagi substratumhoz van kötve, például a baktériumok, míg a szervezet ereje mint érzékeinkre kevésbbé ható, mérés vagy mérlegelés alá alig eső hatány szerepe inkább következtetés útján és azért nehezebben volt felismerhető.

Igy például az úgynevezett hajlamosság (dispositio) tényét vagyis azt, hogy bizonyos fertőző bajokban nem betegszik meg mindenki, a ki az illető sajátlagos elősdível érintkezésbe jut, mert a test védő ereje nem engedi azt érvényre jutni, — e tényt sokáig nem akarták elismerni, holott a gümőkórnál vagy a choléránál a tapasztalat már rég világosan megmutatta és csak jó későn tállták fel annak tudományos kísérleti alapját.

Ugyanezt a fejlődési menetet lehet jósolni az úgynevezett mentesség (immunitas) kérdésének is, valamint az eddigi tudományos alap szerint megfejtetlen és talányszerű sok dolognak a fertőző kórok fellépése idejét, helyét és módját illetőleg.

A milyen jelentékeny szerep a test védő vagy ellenálló erejének a betegség megelőzésében jut, ép oly döntő hatással bír sokszor, ha a kívülről jövő káros hatány egyelőre érvényre jutva, megindult a tulajdonképen betegségnek nevezett folyamat, illetőleg a fertőző kórokat tekintve, létrejött a fertőzőmény.

Világos, hogy ez csak egy és ugyanannak a küzdelemnek egyik későbbi időszaka, midőn e küzdelem már nyilvánvaló következménnyel jár, vagyis midőn a két tényezőnek az úgynevezett lappangási időszak (incubatio) alatt egymással való mérkőzése után a külső ártalom bizonyult erősebbnek és már odáig fejlődött, hogy a szervezet összes ereje mozgósítatik a veszedelmes ellenséggel szemben. Habár a testünkben lakó erők mibenvoltáról még vajmi keveset tudunk, annyit mégis mondhatunk, hogy a sejtek plasmájukkal képezik azok anyagi elemeit és hogy ennél fogva tulajdonképp a sejtekben folyik az élet-halálra szóló harc, melyek a kóros ingerre megfelelő visszahatással felelnek, teleologiaiilag szólva azzal a czéllal és kedvező esetben eredménnyel is, miszerint a behatolt idegen ható anyag a testre nézve ártalmatlanná lesz és abból eltávolíttatik.

Ebből kitűnik, hogy a test maga rendelkezik oly erőkkel, melyek hatását némileg a betegség ellen alkalmazott feltételes, specificus szerekéhez vagy abortív módszerekéhez lehet hasonlítani.

Az általános visszahatás egyik leggyakrabban és a heveny fertőző bajoknál majdnem mindig észlelt tünetét, a láz t, melynek fő, de nem egyetlen ismertető jele a hőemelkedés, a ma már úgyszólván általános felfogás szerint szintén ez erők, illetőleg szerekekhez kell sorolni, mi a gyakorlatban arra a megismerésre vezetett, hogy a lázas hőmérsékletet mint olyat nem kell mindenáron leszállítani, ha végleg megszüntetni úgy sem lehet, hisz vannak fertőzősen alapuló betegségek, melyek tisztán csak a láz hatása folytán gyógyulnak úgy, hogy a megfelelő elősdiákat a láz tönkreteszi. Így történik ez mindig és bebizonyított módon a visszatérő láznál (febris recurrens), igen sokszor és valószínű módon a természetes úton gyógyuló heveny fertőző bántalmaknál.

A láz kórtanával bővebben foglalkozni nem lehet feladatomban, elég legyen rámutatni, hogy az a test tényleges visszahatásának egyik nyilvánulása, hogy a külső ártalom leküzdésére alkalmas lényeges tényező, mihez még hozzá lehet tenni, hogy az anyagcsere általános fokozódásával jár és az idegrendszer közvetítése, különösen ennek hőszabályzó működése mellett megy végbe.

A fenti levezetés szerint a természet maga lévén a legjobb útmutató a betegségek gyógyítására az a kérdés merül fel, a

részletekben miféle eljárással lehet a természetes lefolyást olyképp támogatni, hogy a betegség lehetőleg gyorsan és végzetes következmények nélkül véget érjen vagy más szóval: mi képezi oly eljárás lényegét, mely a természetes gyógyulás feltételeit utánózva, annak határát fokozni és így a gyógyulást siettetni képes?

Minthogy természetes gyógyulás több fertőző betegségnél észleltetik, ennél fogva már ez az egy körülmény is bizonyítja, hogy a természetes gyógyulás feltétele nem lehet valami sajátlagos anyag vagy erő, mely bizonyos fajú élősdinek oly értelemben felel meg, mint például a tűznek a víz, hanem hogy az az emberi testnek, mint olyannak képezi tartozékát vagy tulajdonát, mely valamelyik élősdivel szemben lép érvényre, habár különböző módon is. Ez tehát az alanynak a függeléke, a testnek az ereje, mely az összes életműködések fokozódása útján az élősdiekre közvetett módon hat be, azok életfeltételeit kedvezőtlené téve, úgy hogy előbb-utóbb ártalmatlanná lesznek és kiküszöböltetnek.

A természet gyógyító módja tehát általánosságban szólva összeesik avval, amit joggal hygienés módszernek neveznek.

Ugyanis a hygiene feladata nem csak az, hogy a megbetegedés megelőzése által egészségünket megőrizze, hanem egyszersmind, hogy ezt olyképp gyarapítsa, miszerint képessé tegyen bennünket a létért való küzdelmet győztesen megállani. A hygienés módszer ennél fogva ugyan legközelebb a megelőzés (prophylaxis) elvének az egyén gyógyítására való átvitelében áll, de továbbá a hygienéről adott fogalomhatározás pozitív részének megfelelőleg egyszersmind az egyén életfeltételeinek egyenes előmozdításában is.

A hygienés módszerhez e szerint tartozik minden testápoló, testedző, erősítő, erőkímélő és tápláló eljárás, mely beteg állapotban ép oly jogosult, sőt még sokkal jogosultabb, mint az egészségesben, mert a betegség már maga jelenti az ellenálló képesség beállott gyengülését és megfogyatkozását. A hygienés eljárástól elvárható és a mindennapi tapasztalat szerint be is áll az az eredmény, hogy a természet gyógyító törekvésében támogattatik és a betegség lefolyása rövidebbé és enyhébbé válik.

Ily módon volna magyarázható a tisztán hygienés eljárás abortív hatásának keletkezése. Belső lényegét kutatva véleményem szerint abban találjuk, hogy az élősdiek létfeltételei valamely módon kedvezőtlen értelemben befolyásoltatnak.

A mi a fertőző betegségeket illeti, ha a bakteriologiai alapon fejlődött mai nap dívó álláspontot magunkévá téve a természetes ellenálló képesség okául elfogadjuk a vérsavóban jelenlevő, a fehér vérsejtekből képződött védőanyagok, úgynevezett alexinok élősdellenes hatását, akkor fel kell vennünk, miszerint a természetes vagy az abortív úton létrejött gyógyulást, illetve az ellenálló képesség fokozását végeredményben az alexinok megszaporodása idézi elő.

Magának a hygienés módszernek eszerint különböző sok neme lévén, az eljárások ugyan különbözők lehetnek, de hatás módjuk lényege és eredménye tulajdonképen ugyanaz.

És tényleg úgy látjuk, hogy sokszor még látszólag ellenkezőleg ható elbánások is egyenlő abortív eredménnyel járnak.

A váltóház híres klinikusok tapasztalata szerint (l. Winternitz Lehrbuch der Hydrotherapie) hidegvizes procedurákkal annyira befolyásolható, hogy a rohamok előbb-utóbb elmaradnak. Hasonló észleletek vannak a hidegvízkezelést illetőleg más fertőző bántalmaknál is. Általában a modern therapiában a hidegvíz úgyszólván universalis szer.

Más betegségeket különösen régebben ellenkezőleg meleg vízzel és izzasztással iparkodtak gyógyítani. De melyik orvos ne alkalmazzá a meleget mai nap is például az influenzánál vagy izomcsúznál, még pedig sikerrel? Hasonló czélból a gyermekági lázban szenvedőket is izzasztásnak vetik alá, némelyek a bujakórosokat is. Ez esetekben ugyanis az a czél és a jelenlegi tudományos magyarázat rendesen oda szól, hogy a bakteriumok ily úton mintegy kimosatnak a testből. A tüdőgyuladásnál most rendesen hideget alkalmaznak, de másrészről vannak izzadást okozó eljárások is. Felemlitem itt a pilocarpintherapiát, melyet némelyek specificumnak tartottak és ajánlottak különféle betegségeknél, többi közt a tüdőgyuladásnál is. Egy azóta már elhalt délmagyarországi körorvos, dr. Sziklai Károly Kis-Zomborban évek óta szaklapokban és congressusokon hirdette, hogy a pilo-

carpinnal sikerült croupos kiizzadással járó valamennyi betegségnél, névleg a tüdőgyuladásnál is a válság (krisis) beálltát kierőszakolni, de hívőre nem akadt. Igaz, hogy a statistikával állítását nehéz bizonyítani, mert a tüdőgyuladás orvosság nélkül is néha korábban gyógyul, de ha ő észlelése alapján meg volt győződve a beavatkozás és eredmény oki összefüggéséről, részemről elhinném és az általa következetesen és erős adagokban nyújtott pilocarpin előidézte izzadások abortív hatásával magyaráznám. Ugyanis lehetetlennek tartom, hogy ily tartósan erős behatás a tüdőgyuladás elősdijét létfeltételeiben ne befolyásolná!

Annak jelzésére, mily különböző lehet az abortív hatást keltő eljárás, fel akarom említeni, hogy a malariát, melyet már említettünk, hypnotismussal is próbálták gyógyítani, még pedig sikerrel. A W. von Renterghem amsterdami tanár „Liébault et son École“ című „csevegéseiben“ leírja egy negyednapos malariás láznak hypnosisos gyógyítását, mely lényegileg abban állott, hogy hypnoticus állapotban alkalmas suggestiókkal megakadályozta a lázroham újabb fellépését. Együttal hivatkozik Fontan és Ségard könyvére (Eléments de médecine suggestive 1887.), melyben szintén néhány észlelet található a malaria ilyen gyógyításáról. Vajjon a nép között elterjedt babonás szokásnak, ráolvasásnak s. i. t. volt-e valamikor az a foganatja, hogy a lázroham elmaradt, arról tudomásom nincs, mindenestre ez is suggestiv kísérlet a láz megszüntetésére.

Ime látjuk, hogy hol a (láz) tünetek fokozása, hol ennek ellenkezője útján igyekeztek és igyekeznek fertőző betegségeket gyógyítani és ha a kellő erélylyel és következetességgel folytatják, az eredmény mindkét esetben egy: t. i. abortív hatás az elősdiék létfeltételeinek rosszabbítása folytán.

Ebből kiviláglik az is, hogy az abortív gyógyítás nem egyéb mint a tüneti kezelés valamely változata, csakhogy a közönségesen tünetinek nevezett kezelés tulajdonkép tünetellenesnek volna nevezhető, míg az ezzel ellenkező kezelés a tünetekkel egyenlő irányú és azokat fokozó eljárást jelent.

További folyomány gyanánt elmondhatjuk, hogy a tüneti kezelés a hygienés módszer szempontjából nem okvetlenül elvetendő, hanem sokszor sajátlagos szer hiánya miatt egyenesen rá vagyunk utalva, eltekintve attól,

hogy kötelesek vagyunk egyes jelenségek ellen küzdeni, midőn azok a megbetegültre nézve ártalmasak vagy épen vészthozók. A különbség azonban a régi és a modern tüneti gyógyítás között az, hogy ezt jelenleg tudományos és tapasztalati alapon tervszerűen és módszeresen visszük végbe, mi azelőtt nem történt.

Mindaz, ami eddig a fertőző betegségekre nézve általában mondva volt, természetesen alkalmazást talál a vörhenyre is.

A vörheny történetéből eléggé ismeretesek a tudomány vagy inkább divatos jelszavak mindenkori álláspontja szerinti gyógyító módok. Míg a legtöbb helyen a nép még mindig ragaszkodik a melegítő és izzasztó eljárásokhoz, melyeket a régi gyakorlat szentesített, addig modern orvosok inkább a hidegkeltő kezelés barátjai és nem lehet tagadni, hogy az eredmény mindkét esetben egyformán biztos vagy legrosszabb esetben — egyformán kétes.

Talán kevésbbé ismeretes, hogy a vörhenyt hypnosis uton is igyekeztek meggyógyítani. Ily módon már a hypnotismus tulajdonképeni atyja Braid (Ueber die Unterschiede des nervösen und des gewöhnlichen Schlafes 1845, németül közölve W. Preyer tanár „Der Hypnotismus“ című előadásaiban) vörhenyláz három súlyos esetét kezelte avval az eredménnyel, hogy „tiz percz mulva mind a három beteg verejtékben uszott, az érlökés szaporasága jelentékenyen kevesbedett, a főfájás eltűnt és tényleg válság idéztetett elő, úgy hogy egy heves megbetegedés aránylag enyhének és könnyűnek engedett helyet.“

A vörhenynél alkalmazott hypnotismus tekintetében mellesleg még csak azt akarom felhozni, hogy Wetterstrand (Der Hypnotismus und seine Anwendung in der praktischen Medicin) egy 7 éves fiúnál, ki a fehérjevizelés miatt rendelt tej ivására nem volt rábirható, hypnosis suggesztióval elérte azt, hogy „látható örömmel ivott 4–5 pohárral naponta.“

Mit tartsunk most már a vörheny ellen használt egyes chemiai szerekről?

Már maga az a körülmény, hogy az idő folyamán több ilyen szert ajánlottak, mutatja, miszerint azok sajátlagos határa és illetén elnevezése nem felel meg a valóságnak, de akkor sem lehet erről szó, ha a betegségre gyakorolt kedvező befolyásuk

tényleg megállapítható, mert hisz a sajátlagos szerről adtuk meghatározás értelmé szerint ilyenről egyes betegséggel szemben többes számban beszélni nem lehet. Valamely betegségnek csak egyetlen feltétlen sajátlagos szere van és ennek az isotherapia értelmében a sajátlagos élősdivel vagy ennek termékeivel valamilyen szerves rokonságban kell lenni, úgy hogy tulajdonkép nem egyéb, mint annak valami képen módosult sejtanyaga.

Habár a vörheny sajátlagos élősdijét és annak élettanát ma még nem ismerjük, az iránt mégis tisztába kell jönnünk és tisztába is jöhetünk, hogy az nem tartozik az úgynevezett tiszta fertőzésekhez, melyeknél a kóros változásokat az élősdieknek a test bizonyos részeiben vagy általánosan a vérben való tömeges szaporodása idézi elő, hanem hogy nála egyszerűsmind és talán túlnyomólag mérges (toxicus) fertőzés is forog fenn, amennyiben az élősdi a betörés (invasio) helyén letelepedve mérges termékeik innen felszivódnak és ez által okozzák a kóros zavarokat.

A vörhenyélősdit betörési helyére vonatkozólag az előbbinek nem ismerése miatt ugyan határozottan nem nyilatkozhatni, de annyi áll, hogy legelső, legkorábbi localisatioja vagy nyilvánulása a garat képleteiben van, úgy hogy már eleve nagyon valószínű, miszerint innen történik a mérges termékek felszivódása és a testben való elterjedése.

Ha állnak e megállapodások — pedig a vörheny fellépési módja, az annak járványtanára és klinikájára vonatkozó összes tapasztalatok csak mellettük és általuk magyarázhatók — akkor a vörheny specificumáról fel kell venni, hogy annak nemcsak magát az élősdi elpusztító, hanem az általa termelt mérges anyagot (toxint) vagy ennek hatását is megsemmisítő tulajdonsággal kell birni. Ily feltétlen tulajdonság az eddigi tudományos tapasztalatok szerint csak a bakteriológiából kiinduló megfelelő méregellenes szertől (antitoxintól) várható, de még ettől is csak akkor, ha kellő adagban való alkalmazása lehetőleg korán történik, mert a mérgezés bizonyos előhaladott időszakában már az antitoxin sem segíthetne.

Azonban antitoxin hiányában sem vagyunk a vörhenyes fertőzéssel szemben tehetetlenek, ha a mondottakat szem előtt tartva beavatkozásunkat már akkor kezdjük, midőn az elősdi még első nyilvánulása helyén van és mérge vagy épen nem vagy csupán csekély mennyiségben ment át a vérbe. Ugyanis habár a szervezet antitoxin nélkül is sokszor sikeresen képes megküzdeni a mérgezéssel, mégis tapasztaljuk, hogy ez csak nagynehezen, esetleg hosszabb idő múlva és esetleg a szervezet megkárosulásával történik, holott a mérge nagyobb mérvű fel szívódása előtt az antitoxin nélküli gyógyítás is jó kilátással bírhat.

És itt nemcsak physikalís, hydrotherapiás és diätetici esz közök jönnek figyelembe, melyekről már a vörheny tekintetében is történt említés, hanem kívülök a chemiai szerek ama fajtája is, melyeket feltételes specificumoknak neveztünk el.

Véleményem szerint tehát a vörheny ellenében antitoxin hiányában is képesek vagyunk abortiv befolyást gyakorolni, a mi más szóval azt jelenti, hogy vörheny ellen is van relativ specificum.

Nem fejtegetem e helyen az idő folyamán felmerült ide tartozó szereket, milyenek régen a salicylsavas nátront és leg ujabban a sozjodolnátriumot (Deutsche Medicinal-Zeitung 1902. 10.) ajánlották, csak azt akarom említeni, hogy ezek hatását illetőleg természetesen van fokozat, a mennyiben az egyiké gyengébb, a másiké erősebb lehet.

Alkalmam volt a nátronsalétrom vörhenyellenes hatását észlelni és mivel tudtomra a salétrom ilyen czélból következetes és módszeres alkalmazást még nem nyert, észleleteimet ezennel közrebocsátom, remélve, hogy fejtegetéseimmel némileg sikerül e tényleg alattomos népbetegségnek gyógyítástani szempontból való ismeretéhez annyiban hozzájárulni, miszerint az e téren uralkodó majd túlságosan optimisticus, majd nagyon is pessimisticus fogalmak szerintem észszerűbb felfogásnak engedjenek helyet.

Kórtörténetek közlésének itt kevésbbé lévén helye, megjegyzem, hogy a nátronsalétromot 1—13 éves gyermekeknél

használtam a megbetegedés különféle szakaiban és arra a következtetésre jutottam, hogy e szerrel a vörheny összes jelenségeit kedvezően befolyásolhatjuk. Leginkább szembeötlő a torokbeli tünetek gyors engedése, az ott fellépett lepedék eltünése, ezt alanyilag követi a fájdalmak enyhülése, közérzet javulása, az émelygés és esetleges hányás, hasmenés megszünése, az étvágy visszatérése. E kedvező változásokat valamennyi esetben lehetett észlelni már néhány óra múlva és a kissé elhanyagolt esetekben is. A mi azonban legmeglepőbb, az a lázas hőmérséklet és a bőrkiütés kedvező változása, mely a betegség kezdeti szakában mutatkozott, midőn bár erős toroktünetek és magas láz fennállása mellett is a kiütés még csak kevésbé fejlődött, midőn ez eltekintve az ugynevezett málna- vagy macskanyelvtől esetleg még csak a száj- és garatra valamint a mellre és hát felső részére terjed, mely helyeken az legelőbb észlelhető. Ilyen esetekben a lázas hő ugyancsak néhány óra alatt, mely a folyamat előrehaladott volta szerint változott, néha válságszerűleg és izzadás közbenjöttével, máskor lépcsőzetesen és izzadás nélkül, némelykor jóleső álmom beköszöntével, a rendesre szállt le, miközben a kiütés is csakhamar elhalványodott és a betegség végleg megszűnt, úgy hogy később még bőrhámlásra sem került a dolog. Említésre méltó, hogy a kiütés ily gyors elmulta miatt a beteg környezete néha nyugtalankodik, mivel e jelenség más körülmények közt tényleg rossz jelentőségű lehet a szív működés gyengülése folytán, itt azonban szívgyengeségről szó sincs, sőt ellenkezőleg a rohamosan beállt gyógyulás jele e tünetmenny.

Ismétlem, hogy oly esetekben, midőn a kórkép teljesen kifejlődve esetleg már hosszabb idő óta áll fenn, midőn tehát a mérgezési állapot már előrehaladottabb, a lázas tünetek és a kiütés ily rohamosan nem szűnnek meg, de a többi tünetek, melyeket már említettünk, akkor is enyhülnek és általában a betegség szintén könnyebb lefolyású lesz, csak hogy aránylag hosszabb idő alatt.

Felette kíváncsi vagyok, hogy a vörheny minél előbb felismertessék és ekkor azonnal kezelés alá vétessék, mert így kilátás van a vörheny élősdi ártalmatlanná tételére, még mielőtt elsőleges letelepedése helyéről az

általára termelt mérges anyagok nagyobb mennyiségben a vérkeringésbe jutottak.

Továbbá nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a látszólag legkönnyebb alakban jelentkező vörhenyt is kellő figyelemben és elbánásban kell részesíteni, mivel tudvalevő, hogy a vörheny például akkor is, ha teljesen láztalanul, sőt kiütés nélkül lép fel, nem kevésbé veszélyes következményekkel járhat és nem ritkán épen ez alakjában halálra vezet. Hogy ugyane figyelem az óvóintézkedések szempontjából is megokolt, bizonyítja az a tapasztalat, miszerint a többi fertőző kórhoz hasonlóan a vörhenynél is épen az ily látszólag könnyű és könnyen felvett esetek szoktak leginkább a további fertőzés és így járvány közvetítői lenni.

Ha áll az, mit a szerzők egyértelműleg mondanak, hogy a vörheny alattomos betegség, mely a legkülönbélebb következményekkel járhat, úgymint mirigy-, fül-, agyhártya-, szív- és vesegyuladás, ízületi gyuladás, vérmérgezés (sepsis) s. i. t., akkor véleményem szerint a várakozó kezelésnek itt nemcsak semmi értelme nincs, hanem egyenesen veszedelmes is a beavatkozásra legalkalmasabb idő elmulasztása által. A vörhenygyógyítás terén sem optimismus-, sem pessimismusnak helye nincs, ha elfogadjuk azt a megismerést, hogy e folyamatra a kellő időben sikerrel hathatunk be.

Roncsoló toroklobnál a szóban forgó eljárás szembetűnő hatását nem észleltem, miért e szempontból is kiváló gond fordítandó a kórfelismerésre, különösen a vörhenynek csak toroktünetekkel járó töredékes alakjainál, a mi a lepedék bakteriologiai vizsgálata, illetve abban a diphtheria-pálczika feltalálása útján lehetséges és véleményem szerint megkívánandó.

Külön kiemelem, hogy mivel a natrium nem bir mérges hatással, a salétrom sói közül kizárólag a nátronsalétromot használtam, melyet veszély nélkül aránylag magas adagokban és ismételten lehet nyújtani, ami azért lehetséges és szükséges is, mivel a salétrom a testből igen gyorsan eltávozik a vesék útján, melyeket tisztán osmoticus (átömléses) úton több vizelet elválasztására indít.

Bőr alá fecskendés alakjában is alkalmaztam, de ugyanily hatású, ha belsőleg szedetjük, minek az az előnye van, hogy könnyebben ismételtethjük az adagolást. Legjobb ilyenkor a natrium nitricum egyes adagját kávéskanálnyi közönséges vagy illatos párolt vízben rendelni illetőleg szedetni, esetleg még tiszta vizet itathatunk utána. 1 gramm salétrom már 2 gramm vízben felolvadván, még cseppalakban is lehetni vétetni, ami azonban a környezetre nézve körülményesebb.

Az egyes adag nagysága, az ismétlés gyakorisága és a szerelés tartama változik a beteg kora és a betegség állása szerint. Általában minél korábban kezdjük, annál kisebb össz-mennyiséggel érjük be és viszont minél későbbi szakban, annál nagyobb adagra, sűrűbb ismétlésre és hosszabb kezelésre van szükség, mely utóbbi mindaddig folytatandó, míg a torokbeli tünetek, a láz és a kiütés úgynevezett virágzása tart, illetőleg el nem mult. Átlag a 20 éves felnőtt egyénre kiszámított egyes adag 1.5 gramm, azonban jóval nagyobb adagok is jól türetnék. Legkisebb volt egy 2½ éves leánynál csak egyszeri adagban bőr alá fecskendezett 0.1 grammnyi sikeres mennyiség, mely a felnőtténél 0.8 grammnak felelne meg; belső adagolás mellett legkisebb volt egy 13 éves fiúnál alkalmazott 0.5 grammnyi egyes adag, felnőtténél ugyancsak 0.8 grammnak felelve meg, mely 2 óránként 4-szer ismételtetett a siker beálltáig. Ismétlés esetén a legritkább sikeres időköz naponta 2-szer volt, ezenkívül egyes esetekben az adagolás ismétlése naponta 3-szor és leg-sűrűbben 2 óránként történt. A kezelés legrövidebb tartama a siker beálltáig néhány óra vagy fél nap volt, máskor egész napig, sőt elhanyagolt esetekben napokon át kellett azt folytatni. Legcélzszerűbb képletnek látszik az egy éven aluli gyermekeknek körülbelül annyi decigrammot, ahány hónaposok, e koron felülieknek pedig körülbelül annyi grammot, ahány évesek, 50 gramm vízre rendelni és kávéskanálankint szedetni.

A vörheny következményes és utó-betegségei közül egy sem észleltetett és halálos kimenetel sem fordult elő. Ezekre vonatkozólag megjegyzem, hogy velük szemben a salétromos kezelésnek a gyógyító hatással párhuzamos határozott megelőző szerepet tulajdonítok, de csak addig, míg a mérgezési termékek a szervezetben tulságosan fel nem szaporodtak, egyébiránt véle-

ményem az, hogy a salétrom a vörhenyélősi ártalmatlanná tételén felül ennek termékei gyors eltávolítását is eszközli a veseműködés fokozása által. A salétrom vizelethajtó hatása a gyógyszeretan szerint veseidegektől és vérnyomástól függetlenül a veseszövet egyenes befolyásolásával tisztán a diffiniv törvényei szerint megy végbe s ez indított arra, hogy magánál a vesegyuladásnál is alkalmazzam, mire nézve hivatkozom arra, miszerint egy már hosszantartott idült parenchymás vesegyuladás annak következetes használata mellett a fehérjevizelés fokozatos alábbhagyásával aránylag rövid idő alatt meggyógyult.

Habár vörhenynél a nátronsalétromot sok esetben alkalmaztam, kedvező hatásáról való meggyőződésemmé még sem a halandósági illetőleg gyógyulási arányszám vagy statisztika eredményein alapszik, mert egyrészt tudjuk, hogy a vörhenyjárványok nagyon különböző súlyosságúak, és lehet miszerint kísérleteim éppen ily enyhe lefolyású járványidőszakra estek, másfelől azzal a körülménnyel szemben, hogy a szerelést lehetőleg a betegség kezdetén alkalmaztam, oly ellenvetést lehetne támasztani, hát ha kezelés nélkül sem fejlődtek volna az esetek súlyosokká. Egyébiránt ily ellenvetéssel minden olyan gyógyító módszerrel lehet élni, mely inkább megelőzésen vagy valamely folyamatnak mintegy csirájában való elfojtásán alapszik: a diagnosis tagadása fájdalom laikusok részéről a gyakorló orvostól eléggé ismert jelenség és a vörhenynél szakemberek részéről is annál könnyebben történhetik, mivel a vörheny bakteriologiai kórisméje jelenleg még csak nem legegyszerűbben, vagyis klinikailag hasonló kezdetű és lefolyású betegségek, például diphtheria kizárása útján ejthető meg.

De ha tekintetbe vesszük az egyes esetek lefolyását a kezelés alatt, nevezetesen a helyi folyamat gyors megállását és eltűnését, valamint az általános benyomást, lehetetlen el nem ismernünk a lényegesen kedvező hatást.

Ami az utóbbit illeti, általánosságban az abortív módszerről mondottakra hivatkozhatnám. Részletesen még hozzá lehetne tenni, hogy a salétrom magas élenytartalommal bírván, talán az élenyöltés játszik szerepet, mely esetben annak adagolásával tulajdonképp csak természetes folyamatot mozdítanánk elő és siettetnénk, mert hisz minden láznál általában heveny fertőző

bajnál az élenyülés fokozódott. Felfogásunk értelmében az anyagforgalom emelkedése természetes gyógyulási folyamat lévén, a szervezet természetes ellenálló képességét eljárásunkkal támogatjuk az élősdi elleni küzdelmében, úgy hogy könnyebben és előbb sikerül azt legyőzni és a testből eltávolítani, mely utóbbi tekintetben a salétromnak talán az is jön segítségére, hogy a vesékre gyakorolt kedvező működésnövelő hatása van. Mindezt a salétrom részint chemiai, részint physikai tulajdonságainak köszöni, mely utóbbiak közül különösen fontosak szerfelett könnyű oldhatósága, felszívódási és átömlési képessége.

Vajjon a salétromnak az imént tárgyaltól kívül van-e vagy nincs-e még közvetlen hatása is a vörhenyélsdire vagy más szavakkal, nincs-e arra némi sajátlagos hatása is, ezt bizonyossággal csak annak felfedezése után lehetne eldönteni.

De addig is megnyugvásunkra szolgálhat, hogy a fertőző betegségek ellen nem okvetlenül kell specifikum, mert közvetve is lehet az élősdiék létfeltételeit javunkra befolyásolni. A földolog csak az, hogy az erre vezető módszert lehetőleg korán foganatosítjuk.

Bárha ezennel sikerült volna vörhenyre nézve e tudat általánosabb elterjedését és gyakorlati következményeinek méltatását úgy az orvosi, mint a művelt nem orvosi közönségben is előmozdítani! Az utóbbinak erkölcsi támogatását a jelenkor hygienés irányzatú orvostudománya egyáltalán többé nem nélkülözheti.

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnassági intézet temesvár-gyárvárosi meteorologiai és zivatarmegfigyelő állomásának időjárási jelentései.

Közli **Berecz Ede** tanár
az állomás vezetője.

1902. márczius hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke 760.2 $\frac{mm}{m}$, maximuma 14-én 775.4 $\frac{mm}{m}$, minimuma 10-én 746.0 $\frac{mm}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke + 4.8 C°, maximuma 23-án + 19.8 C°, minimuma 11-én - 9.6 C°.

A párányomás középértéke 5.2 $\frac{mm}{m}$

A relatív nedvesség középértéke 80 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 6.0.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 6, felhős nap 3–7 felhőzettel 14, borult nap 8–10 felhőzettel 11.

A napsütés (napfény) tartama a lehetséges napsütésnek 38 százaléka 138 $\frac{1}{11}$ óra, maximuma 20-án 10 $\frac{1}{4}$ óra, napsütés nem volt 8 napon.

Radiáció (éjjeli kisugárzás) havi közepe — 0·7 C°.

Elpárolgás havi összege 29·7 $\frac{m}{m}$, középértéke 0·96 $\frac{m}{m}$.

Ozon (0–14 skála) havi közepe: éjjel 9, nappal 13.

Csapadék havi összege 75·8. Csapadékos napok száma 19.

Ebből volt: esővel, záporosóval, felhőszakadással 13, hóval 1, havas-esővel 5, zivattal (égi háborúval) 21-én délből 1, ködös 7, deres és zuzmarás 13, erősen harmatos nap 25-én 1, zivatarok száma 1.

A villogásos napok száma 1.

Szélvihar (Beauford 7–9 f.k) 15–33 m. sebességgel 3.

A szélerősség havi középértéke 5·4 m. másodpercenként.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 17, ÉK 5, K 12, DK 6, D 17, Dny 2, Ny 9, ÉNy 12, Szélsend 13.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes barométer állás mellett túlnyomóan borult, hűvös, szeles és csapadékos. A dér és köd igen gyakori jelenség.

1902. április hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke 761·4 $\frac{m}{m}$, maximuma 9-én 768·0 $\frac{m}{m}$, minimuma 27-én 754·8 $\frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke + 9·4 C°, maximuma 3-án + 21·0 C°, minimuma 9-én — 3·0 C°.

A páranymás középértéke 6·7 $\frac{m}{m}$.

A relatív nedvesség középértéke 75 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 5·5.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 9, felhős nap 3–7 felhőzettel 10, borult nap 8–10 felhőzettel 11.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 51 százaléka) 206 óra, maximuma 24. és 25-én 13 $\frac{3}{4}$ óra, napsütés nem volt 4 napon.

Radiáció (éjjeli kisugárzás) havi közepe + 3·1.

Elpárolgás havi összege 46·0 $\frac{m}{m}$, középértéke 1·53 $\frac{m}{m}$.

Ozon (0–14 skála) havi közepe: éjjel 9·0, nappal 9·2.

Csapadék havi összege 59·4 $\frac{m}{m}$. Csapadékos napok száma 12.

Ebből volt: esővel, záporosóval, felhőszakadással 11, zivattal (égi háborúval) 1, deres és zuzmarás 5, erősen harmatos 1, zivatarok száma 2.

A villogásos napok száma 1.

Szélvihar (Beauford 7–9 fok) 15–33 m. sebességgel 6.

A szélerősség havi középértéke 5·0 m. másodpercenként.

Jegyzet: Éjjeli fagy hétszer volt u. m. 1. 2. 9. 18. 23. 24 és 25-én virradóra.

A szélirányok eloszlása 90 észlelés alatt: É 22, ÉK 12, K 17, DK 8, D 8, Dny 3, Ny 6, ÉNy 5, Szélsend 9.

A hónap időjárásának összefoglalása: A többnyire északon (Skandinávia és a Baltitenger fölött) elvonuló barometrikus maximumok hatása alatt, a szelek 50 százaléka az északi negyedből (NW, N, NE) fujt; minek következtében az időjárás, az évszakhoz aránylag igen hűvös és a kárteknő éjjeli fagyok gyakoriak. A felhőzet közepes, a csapadék normális.

1902. május hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke 759·3 $\frac{m}{m}$, maximuma 30-án 766·1 $\frac{m}{m}$, minimuma 18-án 751·2 $\frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke 13·4 C°, maximuma 31-én + 25·5 C°, minimuma 1-én — 0·8 C°.

A páranymás középértéke 8·3 $\frac{m}{m}$.

A relativ nedvesség középértéke 74 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 62.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 29 és 31-én 2, felhős nap 3–7 felhőzettel 19, borult nap 8–10 felhőzettel 10.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 60 százaléka) 2745 óra, maximuma 24 és 31-én 15 óra, napsütés nem volt 8-án és 19-én 2 napon.

Radiaczió (éjjeli kisugárzás) havi közepe 5.9 C°.

Elpárolgás havi összege 463 $\frac{m}{m}$, középértéke 1.5 $\frac{m}{m}$.

Ozon (0–14 skála) havi közepe: éjjel 10.6, nappal 11.0.

Csapadék havi összege 123.7. Csapadékos napok száma 18.

Ebből volt: esővel, záporosóval 18, jégesóval 2, zivattarral (égi háborúval) 5, ködös 1, 14 és 20-án 3, erősen harmatos 5, zivatarok száma 6.

A villogásos napok száma 3.

Szélvihar (Beauford 7–9 fok) 15–33 m sebességgel 7.

A szélerősség havi középértéke 6.5 m. másodpercenként.

Jegyzet: A Rossi-Forrell-féle szeizmométer 23-án d. u. 3 óra 14 perctől 5 óra 17 perczig, 7 lökésből álló gyenge földrengést jelzett.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 17, ÉK 3, K 12, DK 2, D 18, DNY 11, NY 8, ÉNY 9. Szélcsend 13.

A hónap időjárásának összefoglalása: Az időjárás az évszakhoz aránylag igen hűvös, túlnyomóan borult és csapadékos. A szelek gyakoriak és sokszor viharosak. A csapadékos napok száma és a havi csapadék összege jóval több a normalisnál.

Kisebb közlemények.

A maláriának egy új terjesztője. Dr. Vicente párisi orvos közlése szerint az oleanderen élősködő tetű, az aspidiotus nerii, a maláriát épűgy átviszi az emberre, mint a szunyogok. Állítását a következő tapasztalatra alapítja. A gyógykezelése alatt álló egyik családnak egyik tagja 19 éves kora óta maláriában szenvedett. Időközben a házbán oleandert helyeztek el és nemsokára rá a családban három gyermek is megkapta a maláriabetegséget. Az orvosnak véletlenül az a gondolata támadt, vajjon az oleandernek nincs-e valami köze a betegség terjedéséhez. Megvizsgálva az oleanderen talált tetveket, nem csekély csodálkozására azoknak szájrészeiben kifejtett maláriacsírákat és spórákat fedezett fel. Más oleanderekről szedett tetveket is megvizsgált, de azokban maláriacsíráknak nyomát sem találta.

Annyi tehát tény, hogy az oleandertetű a maláriacsírákat befogadja és így valószínű, hogy azokat alkalomadtán az emberre átviheti. Különböző vidékeken és főleg Algírban az a néphit, hogy az oleanderek alatti tartózkodással az ember lázat szerez, mely hit, úgy látszik, Dr. Vincente felfedezésével alaposnak bizonyult (Pharm. Centralhalle 1901).

A lakások fertőtlenítése. Ismeretes, hogy a fertőző betegségek évenként mennyi áldozatot szednek; ha egy házbán kitör a himlő, skarlát, kanyaró, diftéria stb., gyakran a lakók legnagyobb része, egyik a másikat inficiálva, megbetegszik. E betegség okozója mikroszkopikus kicsinyiségű gomba, mely a beteg körül mindent inficiál, mihez a beteg nyúl, a hová a köhögését követő nyálcsöppek jutnak, infectióképes a pohár, melyből iszik, szóval mindaz, mivel érintkezik. Gyakran történik, hogy egy családból, hol e betegség kitör, a gyermekeket eltávolítják, a betegség megszüntése után azután ismét visszatérhetnek a lakásba s mily gyakori, hogy ilyenkor a gyermekek is megbetegedzenek; természetesen ezer alkalma van az illetőnek, hogy magát inficiálja. Rendkívül fontos tehát s az emberiség jóvoltára üdvös az ily betegségek után a lakások fertőtlenítése. A statisztika bizonyítja, hány életet mentettek már meg ez által. Sajnos a

nagy közönség még mindig nem látja be a hasznát s többre becsüli butorait, mint életét; pedig még a legfinomabb butornak is alig árt valamit a fertőtlenítés. Az „Egészség“ czimű lap említi egy érdekes, de egyúttal elszomorító esetet. Egy előkelő hivatalnok gyermeke dftériába esett s felgyógyulása után az egész lakást fertőtlenítették, a gondos nagymama azonban a kis leány babáját eldugta a fertőtlenítés elől s később a gyermeknek adta, ki szokása szerint azt ismét csókolgatni kezdte s így újra megfertőzte magát s belehalt.

G.

Társulati ügyek.

A főfelügyelőség elismerése.

A muzeumok és könyvtárak országos főfelügyelősége a következő átiratot intézte társulatunk elnökségéhez:

Folyó hó 1-én kelt meghívóját a társulat XXVIII. évi közgyűlésére köszönettel kérhez vettem. A főfelügyelőség képviselőteről azonban az országos főfelügyelőség tagjainak nagymérvű elfoglaltsága miatt a jelen alkalommal módot nem találhattam; sőt azon sajnálatos körülménynél fogva, hogy a meghívó csak a közgyűlést követő napra, f. hó 10-én jutott kezembe, még a kedvező alkalmat sem ragadhattam meg, hogy a közgyűlés előtt elismerésemnek adjak kifejezést azon sikeres munkásságért, melylyel a társulat a hazai természettudományok ügyének előmozdítására közreműködik. Midőn tehát utólagosan üdvözlöm a társulatot a lezárt év eredményeiért, kérem a tekintetes Elnökséget, hogy ezt a társulat tagjai előtt alkalmas módon kifejezni szíveskedjék. Hivatalos tisztelettel, Budapestén, 1902. márczius 12-én, Szalay Imre, a muzeumok és könyvtárak országos főfelügyelőjének helyettese.

A választmány ülései.

I. 1902. január 27. Jelen voltak dr. Breuer Ármin elnöklete alatt Ries Ferencz, Schima János, dr. Bechnitz Sándor, Dancs Ferencz, Gerő Vilmos, Privorszky Alajos, dr. Steiner Simon, Szmidá Lajos, Themak Ede, dr. Tőkés István és Varga György. — Beérkezett adományok: „Gróf Széchenyi Béla keletázsiai utazásának tudományos eredményei“, 3 nagy kötet és 1 atlasz, Kudora: Könyvtárban, Preysz: Asványviz kereskedelmünk fejlődése 1878—1900, Bolemann-Chyzer: Die wichtigeren Kurorte und Mineralquellen Ungarns, Jelentés a Nemz. Muzeum 1900. évi állapotáról (valamennyi az Orsz. Főfelügyelőség ajándéka); egy őskori disznó feje, melyet Tisza-Csegén a Tiszából kihalásztak (dr. Berkeszi István ajándéka). — A madridi 1903. évi nemzetközi orvosi kongresszus előkészítő bizottsága meghívta a társulatot a kongresszusra. — A muzeum rendezésének folytatására és a könyvtár rendezésére a választmány újabb államsegélyt kért. — A délmagyarországi történelmi és régészeti muzeumtársulat megkeresésére a választmány elhatározta, hogy egy új muzeumi épület emelése érdekében a testvértársulattal karöltve nagyobb szabású mozgalmat indít. — A társulat dr. Konkoly-Thege Miklóst, az országos meteor. és földmágnességi intézet igazgatóját 60 éves születése napján táviratilag üdvözlölte. — Lengauer Ferencz strázsaí lakos a tőle elkért mammutcsontot már a verseczi muzeumnak ígérte oda. — A számvizsgáló bizottság jelentése alapján a választmány a felállítandó meteorológiai observatorium építési költségeinek törlesztéséhez évi 100 koronát megszavazott. — Themak Ede jelentése szerint a muzeumban az általános geológiai gyűjtemény teljesen rendezve, meghatározva és leltározva van, fel van állítva 12 délmagyarországi helyi gyűjtemény is és teljesen rendezve van az őslatti csontok gyűjteménye. — A muzeum és könyvtár felülvizsgálatára dr. Tauffer Jenő és Tőkés

Lajos küldetett ki. — A pénztárnok jelentése szerint a bevétel addig 1562 korona, a kiadás 583 korona. — Új tagok: Cseresnyés Jenő kir. főmérnök (aj. Ries F.) és Somló Károly szeszgyári fővegyész (aj. Gerő V.) Temesvárott és dr. Kardos Lajos körorvos Gáttáján (aj. dr. Pollák Ede). A tagok sorából töröltetett: Krayér József és dr. Knopf Ármin (utóbbi meghalt). — Themak Ede előadást tartott a Vaskőn újabban talált magnetitekről, melyeknek sajátságuk, hogy egymásra nőtt oktaederekben kristályosodtak, míg az eddig Vaskőn előfordult magnetitek rhombodekaederekben kristályosodottak.

II. 1902. márczius 5. Jelen voltak dr. Breuer Ármin elnöklelt alatt Ries Ferencz, Schima János, dr. Bechnitz Sándor, Berecz Ede, Dancs Eerencz, Gerő Vilmos, dr. Neubauer Henrik, Privorszky Alajos, Themak Ede és Tőkés Lajos. — Újabbadományok: Thanhoffer: „Anatomia és divat“ és Todd: „Népszerű csilagászat“ (A kir. term. tud. társ. könyvkiadó vállalatának tagilletménye). — Dr. Holub Emil tb. tag 1902. febr. 23-án meghalt. Az elnökség táviratilag fejezte ki részvétét, a miért az özvegy megleghangú levélben mondott köszönetet. A választmány jegyzőkönyvileg fejezte ki részvétét a nagy veszteség fölött. — A földtani intézet a társ. muzeum részére ajándékba kért kőzeteket nem küldötte meg, mert ezekből nélkülözhető példányokkal nem rendelkezik. — A titkár a fehértemplomi, lugosi és verseczi középiskolákat a társulatba való belépésre, a tanártestületeknek természettudományokkal foglalkozó tagjait pedig a folyóirat szellemi pártfogására felkérte. — A földmívelésügyi miniszterium könyvtára előfizetett a társ. folyóiratra. — Új tagok: Baruch Miksa üvegkereskedő és dr. Keppich Henrik ügyvéd (aj. Gerő V.), Gellér Béla kir. főmérnök és dr. Laky Mátyás főrealiskolai igazgató (aj. Ries F.). — A tagok sorából töröltetett: dr. Káldi Dezső. — Schima János pénztárnok bejelentette, hogy az évi számadásával még nem készült el és hogy a f. hó 9-én tartandó tisztújítás alkalmával újabb megválasztására nem reflektál. A választmány a bejelentést tudomásul vette. — A választmány a muzeum rendezésénél közreműködő Aradi Győző főrealiskolai tanulónak az államsegélyből 120 korona munkadíjat, Lénárt Károly, a társulat néhai szolgájának özvegye részére pedig 20 korona kegydíjat szavazott meg.

Jegyzőkönyv

a Délmagyarországi Természettudományi Társulatnak 1902. márczius hó 9-én, vasárnapon, délelőtt $\frac{1}{2}$, 11 órakor a muzeum képtárában tartott XXVIII. évi rendes közgyűléséről.

Elnök: dr. Molnár Viktor, társ. elnök.

Jegyző: Ries Ferencz, társ. titkár.

Jelen vannak még: dr. Breuer Ármin, társ. alelnök, Schima János, társ. pénztárnok, dr. Tauffer Jenő és dr. Szigeti Henrik, az orvos-gyógyszerész szakosztály alelnökei, dr. Neubauer Henrik, ezen szakosztály titkára, dr. Bechnitz Sándor, Berecz Ede, dr. Berkeszi István, Cseh Lajos, Cseresnyés Jenő, Dancs Ferencz, Deutsch Andor, dr. Fülöpp Béla, Gerő Vilmos, Haasz József, dr. Herczeg Árpád, Kostiala Imre, Krausz Adolf, dr. Laky Mátyás, Lendvai Miklós, Mészáros Jenő, dr. Ozorai Lajos, Privorszky Alajos, dr. Reiner Géza, Roboz József, dr. Rosenthal József, dr. Schönnvitzky Bertalan, Steiner Ferencz, Steiner Mihály, dr. Steiner Simon, Szmidá Lajos, Themak Ede, dr. Tőkés István, Tőkés Lajos, Vargha György, dr. Weisz Fedor társ. tagok és vendégek, továbbá számos hölgy és végre a helyi sajtó képviselői.

1. Dr. Molnár Viktor elnök szíves szavakban üdvözlí a nagy számban megjelent tagokat és vendégeket és a társulat XXVIII. évi rendes közgyűlését megnyitottnak nyilvánítja.

2. Ries Ferenc titkár a következő jelentést terjeszti be a társulat 1901. évi működéséről:

Méltóságos Elnök Úr!

Tisztelt Közgyűlés!

Csekélyebb anyagi eszközökkel és mostohább viszonyok között alig működik más tudományos társulat, és mégis, visszatekintve az elmúlt évre, igaz örömmel azt látjuk, hogy tagtársaink lelkes tudományszeretete, törekvéseink iránti érdeklődése a társulat szellemi életét az egész éven valóban pezsgővé, elevenné tette, olyannyira, hogy még a távolabb álló nagy közönség is élénk érdeklődést tanúsított választmányi üléseink iránt, melyeknek egyike-másika sokkal látogatottabb volt, mint a tudományos társulatok díszközgyűlései rendes körülmények között. Látván tagtársainknak nagy munkakedvét és a közönségnek nagy érdeklődését, fokozott mértékben sajnálандó, hogy a társulat sem megfelelő anyagi eszközökkel, sem pedig megfelelő helyiséggel nem rendelkezik, hogy munkabírását teljes mértékben kifejtethné. Főleg az utóbbi körülmény az, mely a társulat működését bizonyos irányban teljesen lehetetlenné teszi. Természetráji muzeumának fejlesztésére a társulat még csak nem is gondolhat, hiszen a helyisége olyan szűk, hogy a meglévő tárgyakat sem lehet rendeltetésének megfelelően elhelyezni, sőt még csak a megromlástól sem megóvni. Így pl. a tudományos körökben országosan ismeretes dr. Szmolay-féle rovargyűjtemény, mely a Temesmegye területén előforduló összes rovaroknak egy hosszú emberélet fáradságos munkája árán összeállított teljes gyűjteményét tartalmazza, erős pusztulásnak indult, — mert a pinczébe szorult. Ilyen körülmények között a társulatnak nem lehet sürgősebb és fontosabb feladata, mint az illetékes tényezőknél minden erővel odahatni, hogy Temesvárott a város és a délvidék kulturális fontosságának és a két muzeumi társulat gyűjteményeinek gazdagságával arányban álló új muzeumi palota minél előbb felépüljön.

Ezzel kapcsolatban jelentem, hogy a vallás- és közoktatásügyi miniszter úr ő nagyméltósága a muzeumok országos főfelügyelőségének javaslatára társulatunknak 1901-re 500 koronányi államsegélyt engedélyezett, melyet a választmány a főfelügyelőség óhajával megegyezően első sorban a meglévő tárgyak rendezésére fordított. A rendezési munkálatokat november hó végén az országos főfelügyelőség megbízásából dr. Horváth Géza országos felügyelő úr megtekintette és ez alkalommal a tapasztaltak felett megelégedésének adott kifejezést. A Themak Ede vál. tag úr vezetése alatt álló rendezési munkálatok előreláthatólag még néhány hónapig eltartanak. Jelentve még, hogy a választmány a rendezési munkálatok folytatására újabb segítyt kért, indítványozom, hogy a t. közgyűlés jegyzőkönyvi köszönetet mondjon az orsz. főfelügyelőségnek a segíty kieszaközléseért és Themak Ede tanár úrnak azon lelkes buzgóságért, melylyel a társulat érdekeit mindenkor előmozdítani igyekszik és melylyel ezuttal is a rendezési munkálatokat végezteti.

A türehtelen helyszűke következtében kézenhtelenek voltunk az idén érkezett könyveknek egy részét az állami főgymnasium physikai szertárában elhelyezni, a mihez dr. Schönvitzky B. igazgató úr készséggel megadta az engedélyt. A könyvtárban egyébként van 1761, a katalógusba is felvett munka; ezekhez járul a könyvtárból már kieszakult és az irodában elhelyezett dr. Bécsi-féle 450 kötetes és a dr. Reiner-féle 60 kötetes szakkönyvtárak, melyekkel együtt a társulati könyvtár 2271 munkából áll.

A társulat szellemi életére vonatkozólag van szerencsém jelenteni, hogy a választmány — a nyári szünetet kivéve — rendszerint

havonkint tartott gyűlést, melyek minden alkalommal valamely tudományos felolvasással voltak egybekapcsolva. E felolvasások közül különösen kettő emelkedik ki azon rendkívüli érdeklődési él fogva, melyet a társulat tagjai és a nagy közönség körében is keltettek. E felolvasások dr. Szigeti Henrik törvénytudásos orvosi úrnak „a substantia törvényéről” és Sebesztha Károly kir. tanácsos és tanfelügyelő úrnak „a tudomány és a végokok”-ról tartott felolvasásai. A teljesen ellentétes tudományos alapokon álló két felolvasás rendkívül érdekes, sőt némileg heves, de a mellett magas niveau álló vitára szolgáltatott okot úgy a társulatban, mint a helyi sajtóban, s habár a vitatkozó ellenfelek — a mint előre látható volt — egymást meg nem győzték, föltétlen elismeréssel kell lennünk az iránt, hogy a vita sem a két felolvasóban, sem a társulat kebelében, sem a nagy közönség körében keserű utóérzést nem hagyott hátra. Maga a társulat nagyon természetesen egyik vitatkozó félhez sem csatlakozott, hanem teljesen egyetértve a mélyen tisztelt elnökünk, dr. Molnár Viktor főispán úr ó méltósága részéről ez alkalomból hangoztatott azon véleményével, mely szerint minden nézetnyilvánítás, mely tudományos alapokon nyugszik, e társulat kebelében jogosult, — hálás köszönetet szavazott a meggyőződés lelkesedésével küzdő mindkét felolvasónak.

A választmányban előadásra került többi felolvasások a következők: Gerő Vilmosé a fényképezés történetéről és chemiájáról, dr. Buró Péteré a mocsárlázás megbetegedések tanulmányozásáról, dr. Szigeti Henriké a magyar orvosok és természettudósok bátfai nagygyűléséről, Hannusz Istváné az ember betegségeinek földrajzáról, Themak Edeé a Vaskőn ujjában talált magnetitekről és Gerő Vilmosé a régi rézpénzek arsentartalmáról, mely utóbbi különösen azért fontos, mert tudományosan megállapította, hogy a régi rézpénzekben arsen előfordulván, a koporsóba tett rézpénzek valóban befolyásolhatják a hullának esetleges arsentartalmát.

Ezen felolvasások legnagyobb részt megjelentek a társulat szakfolyóiratában, melynek tavalyi — XXV. — évfolyama a rendes 8 iv helyett 12¹/₄ ivre terjed és mely a felsorolt felolvasásokon kívül még nagyobb közleményeket tartalmaz dr. Bechnitz Sándor, dr. Breuer Ármán, Sávoly Ferencz, Szamida Lajos, dr. Tauffer Jenő és Tőkés Lajos, továbbá számos kisebb közleményt a természettudományok haladásáról és újabb vívmányairól Gerő Vilmos és Ries Ferencz tollából és végül tartalmazza még Berecz Ede időjárás havi jelentéseit.

Fontos és kiemelkedő mozzanata a társulat múlt évi működésének a temesvári állandó meteorologiai observatorium ügyében indított mozgalom, melynek kezdeményezője tudvalevőleg a jelenlegi állomás lelkes vezetője, Berecz Ede tanár úr. Az ügy jelenlegi állása a legszebb sikerrel kecsegtet. Dr. Konkoly-Thege Miklós úr az országos meteorologiai és földmágnességi intézet hírneves igazgatója a legnagyobb előzetesekkel és bőkezűséggel hivatalosan kijelentette, hogy az observatorium létrejötte esetén, nemcsak oly gazdag felszerelésről gondoskodik, hogy az observatorium e tekintetben az országban első helyen álljon, hanem annak oly nagy évi dotációját is elvállalja, mely a helyi tényezők hozzájárulása nélkül is teljesen biztosítja az intézet fennmaradását. Dr. Konkoly-Thege Miklós úrnak ezen hivatalos kijelentése után a választmány Temesvár szabad kir. város tanácsához fordult, azzal a kéréssel, venné kezébe az ügyet: nevezetesen gondoskodnék az observatoriumhoz szükséges önálló épület emeléséről. A város nemes tanácsa az ügyet, a mint előre látható volt, azzal a lelkesedéssel karolta fel, a melylyel minden tudományos és kulturális törekvést pártfogásába szokott venni. Kijelentette, hogy a szükséges telek díjtalan átengedése nehézségeket nem fog okozni és hogy hajlandó a kb. 40.000 koronára rugó építési költséghez szükséges kölcsön törlesztéséről a helybeli érdeklődő tényezők várt támogatása reményében gondoskodni, ha a kölcsönt valamely országos

alapból megfelelő mérsékelt kamat mellett megkaphatja. Minthogy pedig dr. Konkoly-Thege Miklós úr előszóval kijelentette, hogy ha a város a földmívelésügyi ministerium kezelése alatt álló országos alapok valamelyikéből kölcsönt kérne, ő annak engedélyezését hajlandó kieszközölni, és minthogy továbbá a temesvári kereskedelmi és iparkamara, a temesmegyei gazdasági egyesület, valamint Temesmegye közönsége is hajlandóknak nyilatkoztak a fölveendő kölcsön törlesztéséhez hozzájárulni, jogoson remélhetjük, hogy a temesvári meteor. observatorium már a közel jövőben felépül.

Ezzel kapcsolatosan jelentem, hogy a választmány illőnek találta, hogy a társulat — habár maga is segélyre szorul — legalább valamivel szintén hozzájáruljon az observatorium építési költségeihez, és azért a m. tisztelet közgyűlésnek ezennel indítványozza, hogy a fölveendő kölcsön törlesztéséhez évi 100 koronát megszavazni, Temesvár város tanácsának és dr. Konkoly-Thege Miklós úr ő méltóságának pedig az ügy valóban lelkes felkarolásáért jegyzőkönyvileg hálás köszönetet mondani sziveskedjék.

Az állandó meteorológiai observatorium létesítésére irányuló mozgalom mellett a társulat az elmúlt évben résztvett még egy másik nagyfontosságú kulturális mozgalomban, nevezetesen abban, mely Temesvárott egy nyilvános közkönyvtár felállítását célozza. A választmány erre vonatkozólag kijelentette, hogy a közkönyvtár felállítását föltétlenül szükségesnek tartja és hajlandó is a kb. 2300 munkából álló társ. könyvtárt a tulajdonjog fentartása mellett e célra átengedni. Valóban kívánatos volna, hogy a kedvező megoldásra teljesen megérett ügyet az erre egyedül illetékes tényező, Temesvár városa, kezébe venné.

Mint már hosszú éveken át, úgy az idén is gondoskodott a társulat a phytophænologiai észleletek eszközléséről, még pedig Délmagyarország 15 különböző helyén. Ezen a növények életének és fejlődésének meghatározásához szükséges adatok buzgó, önzetlen és lelkiismeretes följegyzéséért az illető erdési közegek méltán megérdemelik a társulat hálás köszönetét, valamint a lugosi erdőigazgatóság és az orsovai erdőhivatal is a megfigyelések gondos ellenőrzéseért.

Társulatunk az elmúlt évben is azon volt, hogy más hasonló célú tudományos társulatokkal, intézetekkel és testületekkel a szellemi kapcsolatot fentartsa. E célból 54 hazai és külföldi társulattal a kiadványokra vonatkozólag csereviszonyban állott, dr. Szigeti Henrik úrral képviseltette magát a magyar orvosok és természetvizsgálók bátfai közgyűlésén és távirati üdvözlésekkel résztvett dr. Korányi Frigyesnek 50 éves orvosi jubileumán, valamint a Virchow Rezsőnek 80 éves és dr. Konkoly-Thege Miklós 60 éves születése napján rendezett ünnepélyeken.

A tagok létszámában az 1901. év folyamán a következő változások állottak be: Ujjonnan belépett 26, kilépett és töröltetett 20, meghalt 2, úgy hogy a társulatnak jelenleg 6 alapító, 4 tiszteletbeli és 243 rendes, összesen 253 tagja van, négygyel több, mint tavaly. Elhunyt dr. Knopf Ármin, rendes és dr. Holub Emil, tiszteletbeli tag. Különösen az utóbbi halála jelent nemcsak a tudományra általában, hanem a mi társulatunkra nézve is igen súlyos veszteséget, mert a nagyrevű Afrika-utazó a társulat kebelében annak idején tartott két felolvasásával, valamint a muzeumnak ajándékozott afrikai természet- és néprajzi gyűjteménnyel különös hállára kötelezte a társulatot. A választmány a haláleseteket alkalmából részvétét a jegyzőkönyvében megörökítette, Holub övegyét pedig erről táviratilag is értesítette, de azért azt hiszem illő, hogy az igen tisztelet közgyűlés is fejezze ki jegyzőkönyvileg a veszteségek fölötti mély részvétét.

Végül még két dolgot kell előadnom. Először indítványozom, hogy a t. közgyűlés Káldor Agost áll. főgymn. tanár úrnak a tagsági okleveleknek művészi és a mellett ingyenes kiállításáért jegyzőkönyvi köszönetet

mondjon'; másodszer pedig tisztelettel jelentem, hogy Schima János társ. pénztárnok úr a választmánynak tudomására hozta, hogy a mai tisztújítás alkalmával újbóli megválasztására nem reflektál. A választmány ezt a t. közgyűlésnek azzal az indítvánnyal jelenti be, hogy a lelépő pénztárnok úr óhaját figyelembe venni és neki a 3½ éven át folytatott fáradságos munkájáért jegyzőkönyvi elismerést és köszönetet mondani sziveskedjék.

Ezzel befejeztem jelentésemet. Kérem a mélyen tisztelt közgyűlést, hogy a jelentést tudomásul venni, a választmánynak felsorolt intézkedéseit jóváhagyni és az előterjesztett indítványokat elfogadni sziveskedjék.

Temesvár, 1902. márczius 9.

Ries Ferencz.

3. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi és az elnök indítványára Ries Ferencz, társ. titkárnak buzgó és sikeres működéséért jegyzőkönyvi köszönetet mond.

4. A közgyűlés, a titkári jelentéssel kapcsolatban, elfogadja az abban előterjesztett összes indítványokat, nevezetesen:

a) köszönetet mond a muzeumok és könyvtárak országos főfelügye-lőségének az államsegély kieszközléséért;

b) köszönetet mond The m a k Ede vál. tagnak azon lelkes buzgó-ságért, melylyel a társulat érdekeit mindenkor előmozdítani igyekszik és melylyel ezúttal is a muzeum rendezési munkálatait vezeti;

c) köszönetet mond Temesvár szab. kir. város tanácsának és dr. K o n k o l y - T h e g e Miklós, az orsz. meteor. és földmágnességi intézet igazgatójának, a temesvári állandó meteorologiai observatorium ügyének lelkes felkarolásáért;

d) a temesvári állandó meteorologiai observatorium részére föl-veendő kölcsön törlesztéséhez évi 100 korona hozzájárulást megszavaz;

e) köszönetet mond a lugosi m. kir. erdőigazgatóságnak és az orsovai m. kir. erdőhivatalnak a phythophaenologiai észleleteknek pontos eszköz-léséért és gondos ellenőrzéséért;

f) mely részvétét fejezi ki dr. H o l u b Emil tiszteletbeli és dr. K n o p f Ármin rendes tagok elhúnyta fölött;

g) köszönetet mond K á l d o r Ágost, temesvári áll. főgymn. tanár-nak, a társulati tagsági okleveleknek művészi és e mellett díjtalan kiállításáért;

h) tudomásul veszi Schima János társ. pénztárnoknak azon nyilatkozatát, hogy a tisztújításnál újbóli megválasztására nem reflektál és eddigi működéséért neki köszönetet mond.

5. Dr. N e u b a u e r Henrik, szakoszt. titkár, a következő jelentést terjeszti be az orvos-gyógyyszerészi szakosztály 1901. évi működéséről:

Méltóságos Elnök Úr! Tekintetes Közgyűlés!

A „Délm. Természettudományi Társulat“ orvos-gyógyyszerészi szak-osztálya a f. évben szakított azon indolentiával, a mely már hosszas idő óta lidércnyomásként nehezedett szellemi működésére. Összesen 3 felolvasást tartott, formában s tartalomban magosan kiemelkedőt.

Dr. Bechnitz Sándor értekezése „Ileus gyógyult esete atropinnal“, dr. Szigeti Henrik „Epilepsiánál észlelt diplopia monocularis“ című fel-olvasása, nemkülönben dr. Breuer Ármin felolvasása Temesvármegye egészségügyi szabályrendeletének reformjáról, a melyben tapasztalatainak gazdag tárházából merített érvekkel világította meg azon irányelveket, a melyek őt a contemptu reformmű megalkotásában vezérlék, abszolút becsű irodalmi dolgozatok. E három mű tartalomra nézve becses, de számra nézve kevés. De utóvégre szakosztályunk működésének belértékét nem a produkált munkák száma, hanem tartalma állapítja meg. A nyul bármily szapora legyen, mégis csak nyul marad, míg Nubia párduca évente csak egy magzatot hoz a világra, de ez azután párducz. Hinni

akarjuk, hogy ezen jelentésem bevezetése lésszen azon új aera inaugurálásának, a melyből a fiatalabb nemzedék is ki fogja venni a maga munkarészét, hogy mi a régi gárda tagjai azután nyugodtan elmondhassuk a költővel: „a mit mi nem éppen dísztelenül kezdünk, végezzék majd ők el nagyobb dicsőséggel.“

6. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi és az elnök indítványára dr. Neubauer Henrik, szakoszt. titkárnak, buzgó működéséért köszönetet mond.

7. Haasz József, r. tag, indítványozza, hogy a közgyűlés dr. Breuer Ármin, társ. alelnöknek, azon lelkes buzgóságért, melylyel a társulat ügyeinek vezetésében oly sikeresen résztvesz, jegyzőkönyvi köszönetet mondjon. A közgyűlés az indítványt zajos éljenzések között egyhangulag elfogadja.

8. Tőkés Lajos, vál. tag, beterjeszti a muzeum és könyvtár felülvizsgálására kiküldött bizottság következő jelentését:

Tisztelt Közgyűlés!

A f. évi január hó 27-én tartott választmányi ülés megbízásából társulatunk könyvtára és muzeuma állapotáról a következőkben számolunk be:

a) A könyvtár 87 munkával szaporodott, vétel útján és cserepéldányok révén, az Akademia és a Magy. Term. tud. Társulat s az orvosi Archivum kiadásaiával.

b) A muzeumba helyi gyűjtemények kerültek a Themak-féle ásvány- és kővület-raktárból 318 faj, 769 drb. Egy drb. *Sus erymanthus* és *Ciconia alba* ajándék útján.

Az országos segélyből a muzeum rendezés és tatarozás alatt áll. Ugy a muzeumot, mint a könyvtárt egyébként teljes jó kezelésben találtuk s kérjük a tisztelt közgyűlést, hogy Ries Ferencz urnak, mint a könyvtár és muzeum őrének, jegyzőkönyvi köszönet alakjában fejezze ki elismerését.

Temesvár, 1902. márcz. 9.

Tőkés Lajos.

Dr. Tauffer Jenő.

9. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi és Ries Ferencz, társ. titkárnak, a muzeum és könyvtár gondozásáért, valamint a jelentést tevő bizottság tagjainak, fáradozásukért, köszönetet mond.

10. K. Dancs Ferencz, vál. tag, beterjeszti a számvizsgáló bizottság következő jelentését:

Méltóságos Elnök Úr! Tisztelt Közgyűlés!

A „Délmagyarországi természettudományi társulat“ választmányának f. évi január hó 27-én tartott ülésében hozott határozata értelmében a társulat pénztárnokának számadásainak átvizsgálására kiküldetvén, van szerencsénk a t. közgyűlésnek jelentést tenni.

Az 1901. évi napló bevételi és kiadási rovatok tételeit számhelyesnek találtuk, a kiadási rovat minden egyes tételét az okmányokkal összehasonlítottuk és egybevágónak találtuk.

A társulat bevételei voltak 1901-ben K. 2181 56

Kiadásai pedig K. 1376 99

Marad bevétel-többlet K. 804 57

Mely összeg az 1900. év végével kitüntetett K. 2444 54

vagyonállaghoz csatolva az 1901. év zárlatával K. 3249 11

összvégyont tüntet fel.

Tényleges vagyon-állomány volt 1901. év zárlatával:

1. Megkötött alapítvány tőkében a temesvári első takarékpénztár 97.059 számú betétkönyvben K. 1200 —

2. Breuer-alap a temesv. I. tpt. 92.661 sz. bk. K. 48 26

3. Bécsi G.-alap a temesv. I. tpt. 98.217 sz. bk. K. 189 83

4. Folyósítható tartalékalap temesv. tpt. 97.060 sz. bk. K. 1088 06

5. Készpénzben K. 722 96

Összesen K. 3249 11

Szóval: háromezerkétszáznegyvenkilenc és $\frac{11}{100}$ korona.

Kérjük a t. közgyűlést, hogy jelentésünket tudomásul venni s úgy nekünk, valamint a társulat pénztárnokának a lefolyt évre a felmentvényt megadni sziveskedjék.

Temesvár, 1902. márczius hó 9-én.

A kiküldött számvizsgáló bizottság:

Dr. Steiner Simon.

K. Dancs Ferencz.

11. A közgyűlés a jelentést tudomásul veszi, a pénztárnoknak és a számvizsgáló bizottságnak a felmentvényt megadja és Schima János pénztárnoknak, valamint a számvizsgáló bizottság tagjainak fáradozásaiért köszönetet mond.

12. A titkár előterjeszti az 1902. évre szóló költségvetést, mely szerint

A) Bevételek:

1. 1902. évi tagdíjakból	1600 kor.
2. Hátralékos tagdíjakból	330 "
3. Oklevéldíjakból	30 "
4. Kamatok címén	100 "
5. Adományokból	140 "
Összesen	2200 kor.

B) Kiadások:

1. Nyomdaköltség	700 kor.
2. Írói tiszteletdíjak	320 "
3. A muzeum és könyvtára	100 "
4. A meteorologiai observatoriumra	100 "
5. A titkár tiszteletdíja	200 "
6. Írói átalány az orvosi szakosztálynak	40 "
7. A szolga évi díja	120 "
8. Apróbb kiadások	120 "
Összesen	1700 kor.

Várható bevételi többlet 500 korona.

13. A közgyűlés a költségvetést jóváhagyó tudomásul veszi.

14. Az elnök jelenti, hogy a mai nappal az 1899-ben három évre megválasztott tisztikar megbízása lejárt és felhívja a közgyűlést, hogy az 1902—1904. évre elnököt, két alelnököt, titkárt és pénztárnokot válasszon.

15. Dr. Szigeti Henrik rámutatva azon fényes sikerekre, melyeket a társulat működése dr. Molnár Viktor főispán elnöklete alatt elért, indítványozza, hogy a közgyűlés a társulat elnökének újból dr. Molnár Viktor főispánt válassza meg.

A közgyűlés lelkes éljenzéssel fogadván az indítványt, dr. Molnár Viktor kijelenti, hogy a választást köszönettel elfogadja, egyben indítványozza, hogy a közgyűlés alelnököknek dr. Breuer Ármint, Temesvármegyei tiszti főorvosát és dr. Laky Mátyást, áll. főreáliskolai igazgatót, titkárnak Riesen Ferencz, áll. főgymnasiumi tanárt és pénztárnoknak dr. Bechnitz Sándor, Temesvármegyei tiszti segédorvosát válassza meg. — A közgyűlés dr. Szigeti Henrik és dr. Molnár Viktor indítványait elfogadva, az ajánlott tagokat az illető tisztségekre egyhangulag megválasztja.

16. Dr. Breuer Ármint alelnök indítványozza, hogy a közgyűlés az 1902. évre választmányi tagoknak a következő urakat válassza meg: I. Temesvárról: Berecz Ede tanítóképző tanár, Cseresznyés Jenő kir. főmérnök, dr. Bider Vilmos közkórházi tb. főorvos, Dancs Ferencz áll. főgymn. tanár, dr. Frank János ker. orvos, Gellér Béla kir. főmérnök, Gerő Vilmos főreáliskolai tanár, Haasz József műszaki tanácsos, Jahner Rezső gyógyszerész, Kabdebo Gergely alispán,

Kardeván Ernő törvényh. m. kir. állatorvos, Krausz Adolf mérnök, dr. Lichtscheindl Géza kórházigazgató, Privorszky Alajos főreáliskolai tanár, Sebesztha Károly kir. tanácsos, kir. tanfelügyelő, dr. Steiner Simon főreáliskolai tanár, Szmid Lajos várm. számvevő, Themak Ede főreáliskolai tanár, dr. Tőkés István várm. aljegyző, Tőkés Lajos kegyesrendi tanár, dr. Weisz Fedor ker. orvos. — II. Vidékről: dr. Blaschuty Sándor ügyvéd (N.-Bogsán), Braumüller Emil gyógyszerész (Detta), Deutsch Andor nagybérlő (T.-Buttyin), dr. Fitz Sándor városi t. főorvos (Versecz), Loógh Imre gyógyszerész (Merczyfalva), dr. Masznyik Márton várm. tb. főorvos (Lippa), Ottlik Péter földbirtokos (Jezvin), dr. Pollák Ede várm. tb. főorvos (Detta), Sávoly Ferencz rk. hitoktató (Versecz), dr. Szárnassy Béla várm. tb. főorvos (Uj-Arad). — A közgyűlés nevezetteket egyhangulag megválasztja választmányi tagoknak.

17. Ries Ferencz titkár indítványozza, hogy a közgyűlés dr. Konkoly-Thege Miklós, az orsz. meteor. és földmágnességi intézet igazgatóját, a hazai természettudományok körül általában és a temesvári állandó meteor. observatorium körül különösen szerzett kiváló érdemei elismerésül, válaszsza meg a társulat tiszteletbeli tagjának. Ugyancsak tiszteletbeli tagságra ajánlja dr. Szigeti Henrik dr. Chyzer Kornél miniszteri tanácsost, a hazai közegészségügy körül szerzett nagy érdemei elismerésül és dr. Korányi Frigyes egyetemi tanárt a hazai orvosképzés körül szerzett különös érdemei elismerésül, végre dr. Fülöpp Béla Semsey Andor nagybirtokost a hazai természettudományok nagylelkű pártfogásáért. — A közgyűlés dr. Konkoly-Thege Miklóst, dr. Chyzer Kornélt, dr. Korányi Frigyest és Semsey Andort egyhangú lelkesedéssel a társulat tiszteletbeli tagjainak megválasztja.

18. Dr. Fülöpp Béla országgyűlési képviselő és r. tag hivatkozva a titkári jelentésben is fölemlített azon tényre, hogy a társulati muzeum helyiségei már régi idők óta elégtelenek a tárgyak elhelyezésére, hivatkozva továbbá Temesvár városnak nagy jelentőségére természetrajzi, néprajzi, történelmi és régészeti szempontból, lelkes szavakban indítványozza: Mondja ki a közgyűlés, hogy egy új, nagyszabású muzeumi épületet elodázhatatlan közzsűkségné tartja és hogy az épület mielőbbi létesítése érdekében nagyobb arányú mozgalmat indít. Dr. Molnár Viktor elnök az indítványhoz a legnagyobb örömmel hozzájárul és azt azon indítvánnyal egészíti ki, hogy a közgyűlés utasítsa a választmányt a kellő lépések megtételére. Egyúttal kijelenti, hogy a cél elérésére a legnagyobb készséggel közreműködik és azon véleményének ad kifejezést, hogy az új épület néhány év alatt minden nagyobb nehézség nélkül létrejöhet. — A közgyűlés dr. Fülöpp Béla és dr. Molnár Viktor indítványait egyhangú lelkesedéssel elfogadja.

19. Dr. Neubauer Henrik várm. tb. főorvos felolvasást tart az alkoholizmus hatásáról és elterjedéséről. A közgyűlés élénk érdeklődéssel fogadja a felolvasást, ezért a felolvasónak köszönetet mond és dr. Szigeti Henrik indítványára elhatározza, hogy a felolvasást nemcsak kinyomatja a társulati folyóiratban, hanem külön lenyomatban is ingyen szétküldi, hogy ez által a maga részéről is hozzájáruljon az alkoholizmus terjedésének megállításához.

20. Az elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére dr. Fülöpp Béla és Haasz József r. tagokat kéri fel, majd köszönetet mondva a tagoknak és vendégeknek megjelenésükért, a közgyűlést $\frac{3}{4}$ 12 órakor bezárja.

Molnár Viktor
társ. elnök.

Ries Ferencz
társ. titkár.

Hitelesítjük:

Dr. Fülöpp Béla.

Haasz József.

Tagsági díjat fizettek:

(1902. április 2—1902. június 30-ig.)

8 koronát az 1899. évre: Csákovai földmives iskola, Ivándi Géza, Risztics Sándor.

8 koronát az 1900. évre: Braumüller Emil, Csákovai földmives iskola, Daubner József, Grósz József, Ivándi Géza, Kun Richárd, Risztics Sándor, Vaniss László.

8 koronát az 1901. évre: Babics József, Becker József, Braumüller Emil, Csákovai földmives iskola, Grósz József, Ivándi Géza, Káldory Marcell, Kardevan Ernő, Rédei Manó, Reichelt Leó, Risztics Sándor, Sebesztha Károly, Temesvári felsőbb leányiskola, Vaniss László, Várnay Ernő.

4 koronát az 1901. év I. felére: Kun Richárd.

4 koronát az 1901. év II. felére: Böhm Mihály, Duha Bálint, Frank János, Geiger József, Jahner Rezső, Kemény Gyula, Lindner Ármin, Mühle Vilmos, Német Ignác, Sternfeld Izsó.

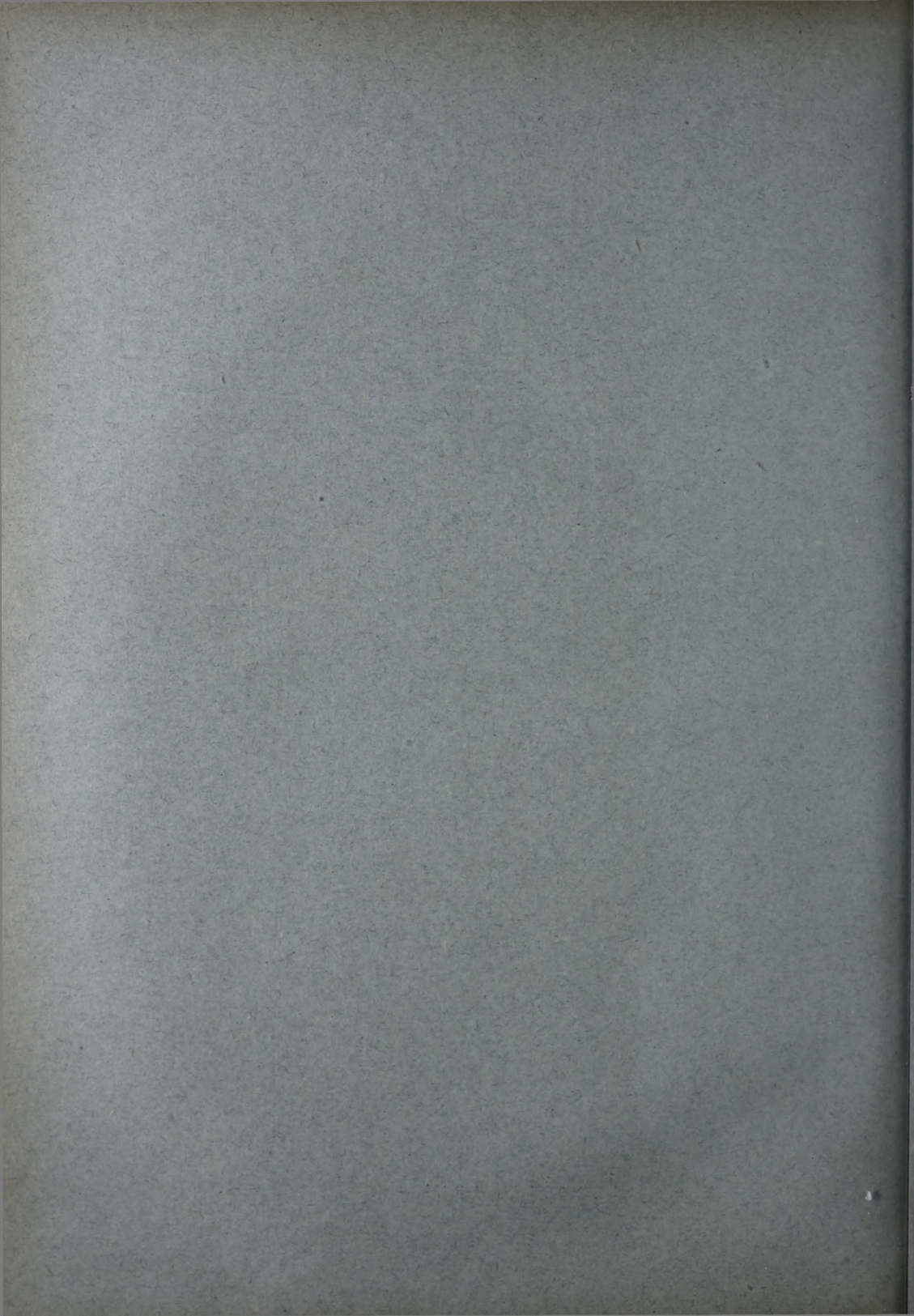
8 koronát az 1902. évre: Babics József, Baruch Miksa, Bider Vilmos, Bingert Ferencz, Brand József, Csákovai földmives iskola, Délvidéki Kaszinó, Deutsch Andor, Engels János, Frank János, Gáti Béla, Györffy Gábor, Haupt Mihály, Hebenstreit Ignác, Horvát Antal, Jahner Károly, Jahner Rezső, Káldory Marcell, Kardeván Ernő, Kasztory Mihály, Kecskeméti Sándor, Kovács Mór, Laky Mátyás, Lichtscheindl Géza, Löwinger Jakab, May Adolf, Molnár Viktor, Mühle Vilmos, Parzer Ferencz, Paulay Gyula, Plausich Mátyás, Róna Ignác, Somló J. Károly, Szigeti Henrik, Szuló Ernő, Temesvári felsőbb leányiskola, Temesvári róm. kath. főgymnasium, Temesvári áll. főgymnasium, Tóth Béla, Urbanetz Ede.

4 koronát az 1902. év I. felére: Áldor Gyula, Bachruch Lipót, Balassa Kornél, Balázs Emil, Bantler Ödön, Bechnitz Sándor, Becker József, Berecz Ede, Bleyer Izsó, Breuer Ármin, Cseresznyés Jenő, Dancs Ferencz, Duha Bálint, Eisenstädter Richárd, Fáy Ignác, Feiler Alfréd, Fischhoff Ignác, Freund Márk, Fülöpp Béla, Geml István, Gellér Béla, Gerő Vilmos, Haasz József, Hain Albert, Hanusz István, Horsich Ignác, Jeszenszky Béla, Kabdebó Gergely, Karakasevics Milos, Keller Miklós, Kemény Gyula, Keppich Henrik, Kisfaludy Zsigmond, Kostiala Imre, Krausz Adolf, Kunz Károly, Láng István, Lauffer Sándor, Lévy Sándor, Lindner Ármin, Lógh Imre, Mály Antal, Német Ignác, Neubauer Henrik, Neuhauz Ernő, Niamešny Gyula, Pollák Bernát, Privorszky Alajos, Ries Ferencz, Schwenk Antal, Simon Gyula, Singer Jakab, Singruen Henrik, Steiner Mihály, Sternfeld Izsó, Stillmann Adolf, Straub L. Gyula, Szana Sándor, Szidon Miksa, Szmolay Vilmos, Tänzer Ernő, Themak Ede, Török Sándor, Uhrmann Henrik, Vargha György, Várnay Ernő, Weil Adolf, Weisz Bernát, Weisz Fedor, Weisz Lajos, Zwirn Albert.

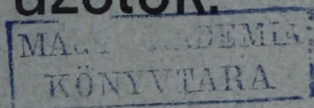
2 korona oklevéldíjat: Baruch Miksa, Gellér Béla, Kasztory Mihály, Keller Miklós, Keppich Henrik, Laky Mátyás, Rédei Manó, Vaniss László.

Temesvár, 1902. július hó 1-én.

Dr. Bechnitz Sándor
társ. pénztárnok.



Természettudományi Füzetek.



A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Közlönye.

Szerkeszti

RIES FERENCZ

társulati titkár.

XXVI. évfolyam. ♦ III. füzet.



Temesvár.

Nyomatott Uhrmann Henrik könyvnyomdájában.

5175b

1902.

	Lap
1. Dr. Steiner Simon: A holdről	81
2. Hanusz István: Az emberi élet tartama	108
3. Berecz Ede: Időjárási jelentések	115
4. Kisebb közlemények	117
<p>A malaria mint a rákbetegség gyógyító eszköze. 117. l. — Új fajta photographiai lemez. 117. l. — A tuberkulotikus betegek köpetének desinfiálása. 117. l. — A cholera-bacillusok ellentálló képessége. 118. l. — Magas hőmérséklet előállítása acetylengáz segítségével. 118. l. — Meddig nő az ember feje? 118. l. — A cukor kimutatása az ureumban. 119. l.</p>	
5. Társulati ügyek	119
<p>A választmány ülései. 119. l. — Búcsúszó. 120. l.</p>	

Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

A társulat 1874. évben alakult általában a természettudományok minden ágának művelése és terjesztése, különösen pedig Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása céljából. E végből természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesített, szakszerű és népies felolvasásokat rendez és a jelen évnegyedes folyóiratot kiadja.

Társulati tag minden művelt egyén lehet, még pedig alapító, ha egyszersmindenkorra 200 koronát fizet a társ. pénztárba és rendes, ha az évi 8 koronányi tagdíj fizetésére magát 3 évre kötelezi. A tagok a társulati közlőnyt a tagdíj fejében kapják, de annak el nem fogadása őket kötelezettségeik teljesítése alól föl nem menti. A kilépés csakis írásbeli bejelentés alapján történhetik s a ki ezt nem teszi, újabb 3 évi kötelezettséget vállal.

A társulat tisztikara az 1902. évben.

Elnök: dr. Molnár Viktor, Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.

Alelnökök: dr. Breuer Armin, Temesvármegye tisztí főorvosa és dr. Laky Mátyás, állami főreáliskolai igazgató.

Titkár: Ries Ferencz, állami főgymn. tanár.

Pénztárnok: dr. Bechnitz Sándor, Temesvármegye tisztí segédorvosa.

A társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerési szakosztály tisztikara az 1902. évben.

Elnök: dr. Breuer Armin, várm. tisztí főorvos.

Alelnökök: dr. Tauffer Jenő, városi tisztí főorvos és dr. Szigeti Henrik, kir. törvényszéki orvos.

Titkár: dr. Neubauer Henrik, várm. járásorvos, tb. főorvos.

Az 1885. évben létesült társulati mikroszkopiai és vegyvizsgáló állomás vegyvizsgálati munkáit Gerő Vilmos áll. főreáliskolai tanár, mikroszkopiai vizsgálatait pedig dr. Szigeti Henrik kir. törvényszéki orvos végzi.

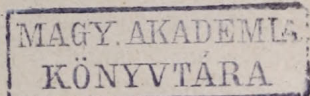
TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE.

XXVI. ÉVFOLYAM.

1902

III. FÜZET.



A holdről.

Irta: dr. **Steiner Simon**, főreáliskolai tanár Temesvárott.

A költők minden időben megénekeltek, a tudósok minden időben tanulmányozták, a nép minden időben kegyelettel csodálta a Holdat.

A hitrege külön istent állít fel néki, pedig mi más a hitrege, mint a gyermekélelet elő nép phantasiájának megnyilatkozása? A tudósok nem-é a Holdon kezdik a nagy mindenséget, a világ gépezetét kutatni? Nem-é a Hold vizsgálatával indul meg a csillagászati kutatás, azé a tudományé, mely a laikusnak édes sejtelen, a tudósnak reális valóság? A nép pedig ma is kegyelettel van iránta, mert neki tudja be nem csak azt, mit valósággal teljesít, t. i. az időmérést és a hajósnak biztos tájékoztatását, hanem azt is, a miben ártatlan, az időjárás szabályozását. A költőknél pedig százféle variatióban fordul elő, mert a szende fényt árasztó Hold ábrándozásra késztet, mert elégikus hangulathozza a lelket.

Valóban alig van természeti jelenség, mely lényének varázsa, megjelenésének sajátosságai által annyira kihívna az emberek érdeklődését, mint a Hold. A Hold kultusza a Nap-énál is régiebb, még pedig azért, mert a Holddal hamarabb birkózott meg az emberi elme, mint a Nappal, a Holdat könnyebben és zavartalanul szemlélhette, mint a tüzes sugarával vakító Napot. S ma is, mikor a tudomány rég leszállította arról a polcra, melyet az emberek szemében a Kopernikus előtti időben a többi égi

testvérekkel együtt elfoglalt; s bár a szolgálat alól is felmentették, melyet az időmérés tekintetében évezredekken keresztül teljesített az embereknek, a miért egyes népek és vallások még ma is szertartással ülik meg az ujhold ünnepét: állandó kutatás és érdeklődés tárgya az ma is, még pedig nemcsak azért, mert pályájának törvényszerűsége megvilágítani segíti a világ csodálatos gépezetét, hanem azért, mert a hajót a tengeren ma is a Hold tájékoztatja és vezeti. Azért nem vélek felesleges munkát teljesíteni, mikor kedves olvasóimnak e bájos égi testről a legfontosabb dolgokat elmondom.

Ha valaki a Holdat soha sem vizsgálta közelebről, nem is sejti, mily bonyodalmas a pályája, mily sokféle változatot mutat az, ha csak néhány hónapon keresztül figyelünk reá; a ki pedig tud vagy hall e bonyodalmakról, nem is sejti, mily egyszerű eszközökkel lehet azokon úrrá lenni. Feladatommá tettem, hogy ép azokat az eszközöket mutassam meg, mikkel nagyobb szakképzettség és nagyobb mennyiségtani ismeret nélkül hozzáférhetünk e bájos égitest természetéhez.

Kövessük azt az utat, melyet az emberiségnek követnie kellett, mikor a Holdnak jobban és jobban hozzáférkezött, míg meghódította; csakhogy évszázadok vizsgálatát néhány perc alatt teljesítjük.

Az embereknek akaratlanul is feltűnt, hogy a Hold rövid néhány hét alatt alakját változtatja; alighogy mint vékony sarló az ég nyugati oldalán a Nap lenyugta után feltűnik, néhány nap alatt mindinkább erősödik, vastagodik, egy hétre rá már félköralakot ölt, majd újabb hét nap múlva fényes tányér alakot mutat, aztán fogyni kezd, végre egészen eltűnik; azonkívül feltűnt, hogy napról-napra későbbben kelt, körülbelül 48 percczel. Ez a tűnemény pedig folyton, évszázadokon keresztül ismétlődött; ismétlődött pedig úgy, hogy az egyes fényváltozásokra mindig ugyanannyi idő kellett. Nagyon természetes tehát, hogy a szabályos ismétlődés az időt engedte megmérni, mire a hónap szó is vall, a mi bizonyára a Hold-napból keletkezett.

Mivel pedig időmérő eszköznek befogták, igen természetes, hogy pályáját a legnagyobb figyelemmel vizsgálták. Azt már a felületes vizsgálat is mutatta, hogy a Hold nem áll az ég fix pontján, hanem helyét folyton változtatja. Összehasonlították

tehát egy tetszőleges napon és órában azt a helyzetét, melyet valamely ismeretes csillaggal szemben elfoglalt, avval a helyzettel, melyet a következő napon és napokon át elfoglalt s akkor rövid 4 heti megfigyelés a következőt mutatta:

Ha szeptemberben figyelték meg újhold után a feltünő holdsarlót, s megjegyezték azt az állócsillagot, melyet az éppen elfödött, akkor feltűnt, hogy a rá következő napokon dél felé is, kelet felé is tart, úgy, hogy 4—5 napra rá a legnagyobb déli elhajlást mutatta a délkörben; innen túl pedig mindinkább északra, de egyúttal keletre rándult, de nagyjában az állatövben maradt, mely égi kört nagyon könnyen megjegyezhetjük magunknak, ha a holdsarló csúcsait összekötve, e vonalat felezve és a felező vonalat merőlegesen húzva gondoljuk; a következő két héten belül ismét délnek és keletnek indult, s nem egész 4 hét alatt ismét ahhoz a csillaghoz tért vissza a Hold, melytől nyugat-keleti útjára elindult; ha például szeptember 12-én este 10 óra 19 perczkor fődte el a csillagot, akkor október 12-én délután 2 óra 11 perczkor újra elfödte azt. Ha más hónap bizonyos napján eszközöltek ily irányi vizsgálat, nagyjában hasonló mozgást találtak, azt pedig mindenesetre, minden körülmények közt, hogy egy ugyanazon csillag kétszer egymásután való elfödése között mindig 27 nap 7 óra 43 percz 11⁵ másodpercz eltelt.

Ez utóbbi tény folytonos szabályossággal ismétlődván, könnyen megállapíthatták a ma is valónak elismert tényt, hogy a Hold a föld körül ennyi idő alatt végez egy keringést; továbbá, hogy az égi kör, melyet e keringés közben leír, nagyjában összeesik avval a körrel, melyet a Nap ír le az égen egy év alatt, t. i. a már említett állatövvel.

És bizonyos, hogy az a való tény volt kiindulása az ezredéves tévedésnek, hogy a föld a világ középpontja, mely körül a Nap és többi bolygók keringenek.

Azonban már is feltűnt, hogy az elébb említett keringési idő rövidebb, mint két fényváltozat közt lefolyó idő, mely állandóan 29 és fél napig tart; a miért is az első időt syderikus, a másikat synodikus hónapnak mondták. Az emberi elme nem nyugodott meg a tényeken, hanem kutatott és rájött ez időkülömbiség okára. A fényváltozásokat a Nap okozza; ha a Hold

köztünk és a Nap között van, sötét oldalát mutatja nekünk a Hold és így nem látjuk. Ez az ujhold; ha pedig mi vagyunk a Nap és Hold között, megvilágított oldalát mutatja nekünk; ez a tele Hold. Ha pedig megvilágított oldalának csak részét mutatja, akkor sarló, majd félkör alakot mutat s ez utóbbi az első illetőleg utolsó negyed.

A Nap mozgását azonban szintén réges-régen észlelték már; hiszen nem kell oda mélyebb tanulmány, vagy éles megfigyelési képesség, hogy belássuk, hogy a Nap az égen nem áll egy szilárd ponton, hanem éppen egy év leforgása alatt végez az égen egy legnagyobb kört, melynek útját a már jelzett állatöv jelöli, egy ismeretes csillagképletekkel kirakott, meglehetősen széles öv, de mely kört már a legrégebb időben a legnagyobb szigorúsággal megtudták jelölni. E kört a Nap nyugat-keleti irányban írja le, nem ugyan teljes egyenletességgel, de mégis úgy, a felületes szemlélőnek egyenletesnek tűnik. Sokáig, nagyon sokáig azt hitték az emberek, hogy a nap valósággal végezi e mozgást, a mi ismét kiindulása volt a már említettem ezredéves tévedésnek, hogy a föld a világ középpontja s az égi testek, köztük a Nap, az ő szolgálatában van, köréje kering. Ma már tudjuk, hogy ez égi út csak visszatükrözése a föld keringésének, hogy tulajdonképpen a föld az a test, mely az említettem legnagyobb kört, az eccliptikát egy év alatt leírja.

Nos hát így a Nap és a Hold egy irányban tart, mindkettő nyugattól keletre halad, csak hogy a Nap jóval lassabban, mint a Hold. Mi ennek következménye? Az, hogy a Holdnak minden egyes körülkeringés alatt egyszer a Nap elé, egyszer vele szemközt kell kerülnie; ha eléje kerül, mit conjunctiónak neveznek, beáll a már említett ujhold; a Hold akkor a Nappal kél, a Nappal nyugszik, nekünk sötét oldalát mutatja, mi tehát nem láthatjuk; ha vele szemközt kerül, mi mindig az ujholdra 14 nappal később áll be, akkor kél, mikor a Nap nyugszik, akkor nyugszik, mikor a Nap kél, megvilágított oldalát mutatja nekünk, tehát egész éjjel láthatjuk. Ekkor van Holdtőlte.

Gondoljuk most, hogy ujhold van, a Nap és Hold úgyszólván ugyanazt a pontját foglalják el az égnek. Most mindkét test útnak indul, egyirányban, a Hold gyorsan, a Nap lassan s így 27 és $\frac{1}{3}$ nap múlva a Hold már megkerülte nagyjában azt a

kört, melyet a Nap csak egy év leforgása alatt fog megkerülni; a Hold tehát ismét ott van annál az álló csillagnál, melyet 27 és $\frac{1}{3}$ nap előtt elhagyott volt. De vajjon együtt állhat most a Nappal? Lehetetlenség ez, mert mint láttuk, a Nap is elhagyta azt a helyet, indult keletnek; hogy tehát a Hold összekerüljön a Nappal, hogy tehát újra ujhold legyen, a Holdnak tovább kell gördülnie akkori íven, melyet a Nap 27 és $\frac{1}{3}$ alatt leír; ezt az ívet a Hold 2 nap 50 perc 52 mp. alatt tényleg befutja s így az újabb ujhold ennyi idővel későbbben áll be.

E tűneményt napjából megérzékíthetjük az óramutatókkal. Az óramutató képviselje a Napot, a perczmutató a Holdat; a perczmutató 12-szer gyorsabban jár, mint az óramutató s így, bárha a perczmutató egy óra alatt egy teljes körülforgást végez, mégis még néhány percznek kell eltelnie, míg a mutatók újra együtt állanak.

Mikor az emberiség e kétféle holdnap tűneményével tisztában volt, csakhamar tisztába jöhetett a fényváltozások teljes tűneményével, különösen avval a jelenséggel, miért mutat úgy a telő mint a fogyó Hold sarló alakot. A Nap a Holdnak mindig csak egyik felét világítja meg, hozzánk képest pedig e megvilágított körlap 4 hét leforgása alatt egész körforgást képest; ha merőlegesen nézhetünk rá, mi Holdtóltekor van, kört látunk. De ha e kör síkja ferdén esik hozzánk, ha látósugaraink rézsút esnek rá, kerüléknek kell látszania, miről menten meggyőződhetik bárki, ha oly körlapnak árnyékát nézi, mely rézsút áll ama falhoz képest, melyre árnyékát veti. Ily kerülék felét mutatja ujhold után a holdsarló keleti széle, ujhold előtt a fogyó holdsarló nyugati széle.

Ha nem is teszi az ember a Holdat vizsgálatára, vagy megfigyelése tárgyává, akkor is kénytelen annak újabb és újabb tűneményeivel találkozni, mik úgyszólván tolazkodnak az ember figyelme keltésére. Így már a legrégibb idő óta feltűnt az embereknek, hogy ujhold után nemcsak a fényes holdsarlót, hanem halványvörös világosságot is látunk, mely annak egész korongján átárad. Ez az úgynevezett összfény. Sokaig hiába keresték a tűnemény okát s azért régebben egész önkényes magyarázatot fűztek hozzá. Az hogy a Hold phosporeskál s innen ered a vörös fény, majd hogy a közeli Venus bolygó szüli. S saját-

ságos, hogy nem csillagász, hanem egy világra szóló művész, a nagy Leonardo da Vinci adta meg a tünemény természetes s egyszerű magyarázatát. Ujholdkor a föld megvilágított oldalát fordítja a nagyrészt sötét Hold felé. A hogy holdtöltekor vagy az ahhoz közeli időben a megvilágított Holdról kapjuk mi a reflektált fényt, úgy ujholdkor a Hold a földtől kapja azt; de a mint a Hold fénye minden bája mellet messze mögötte van a Napénak, úgy a földtől küldött reflektált fény, bár 12-szer erősebb annál, melyet a tele Hold nekünk küld, csak igen gyengén világítja meg a Nap sem sütötte Holdat. A vörös fény meg onnan ered, mert a fénynek kétszer kell levegőnkön áthatolnia, míg a Holdra ér, először mikor a Napról hozzánk ér, másodszor mikor innen a Holdra ér; de a levegő a fehér fény színeit a vörös kivételével jobbára elnyeli, a vöröst átereszt. Ezért vörös az összfény.

Egy másik tünemény ismét olyan, melyet akaratlanul is kellett az embereknek észrevenniök. A teli Hold ősrégi időtől fogva megkapó látvány volt, az emberek egy esztendő leforgása alatt 12 szer, esetleg 13-szor gyönyörködhetnek látásában s így csak természetes, hogy fel kellett annak tűnnie, hogy a teli hold télen deleléskor fennjár magasan az égen, nyáron, különösen júniusban mélyen lent; tehát éppen megfordítva, mint teszi a Nap, mely tudvalevőleg nyáron delel fönt (a miért is oly hosszú a nappali ív), télen pedig lent. Ugyancsak feltűnt az embereknek, hogy a gyenge holdsarló, mely 2—3 nappal ujhold után látható, télen van lenn, nyáron fönt. A tüneményen bizonyára soká tűnődtek; de végre mégis csak rájöttek nyitjára. Láttuk már, hogy a Hold nagyjában, de nem pontosan azt az égi kört írja le, melyet a Nap. Mivel Holdtöltekor a Hold éppen szemközt áll a Nappal, közelítőleg azt a helyet foglalja el az égen, melyet a Nap csak félévire rá fog elfoglalni; télen tehát fönt, nyáron lent kell delelnie. A vékony holdsarló ellenben a Nappal egy oldalon van, tehát fönt van, ha a Nap fönt van, lent, ha a Nap lent jár. Az év különböző részeiben nem oly kirívó a viszony, de ebből megérthető, miért van a teli Hold a Naptól hol északra, hol délre.

Ha már sikerült az embereknek a Hold égi járását megállapítani, melyet azonban nem szabad a napi körforgással

összezavarni, melyet az egész ég végez kelet nyugati irányban, akkor tisztában voltak avval a tüneménynyel is, mely ismét rendkívül szembeötlő, t. i. napi késésével. A Hold egy-körforgást közelítőleg $27\frac{1}{3}$ nap alatt végez, így egy napra körülbelül 13 fok esik. A Nap naponkint pedig 1 fokkal halad előre, a Naphoz képest tehát 12 fokot halad keletre. Ha ma este 6 órakor kel a Hold, holnap ugyanekkor még 12 foknyi távolságra van a horizon alatt, a felkelés pillanata tehát késik annyi idővel, mennyi szükséges, hogy az ég ez évet leírja. Minden fok leírására 4 időpercz kell, így a Hold másnap 48 percczel később fog kelni.

Az embereknek azonban itt egy nagy szabálytalanság tűnt fel. A Hold késett ugyan éjrele, de hol többet hol kevesebbet. Néha nap a késés félóránál is kevesebb, máskor pedig (rendesen 2 héttel rá) az $\frac{5}{4}$ órát is megközelíti. E határon belül mindenféle változást mutat a késés. Mivel pedig a szabálytalanság csak látszólagos, ezirányban is elindult a kutatás, mely ismét új tényeket hozott a felszínre.

Mielőtt azonban e késés változásának okát adnám, meg kell említenem egy újabb tüneményt, mely új világításba helyezte a Hold égi útját. A teli Hold tudvalevőleg teljes kör s így annak átmérőjét a legrégibb időtől kezdve alkalmas mérő eszközökkel megmérték. Közönséges szemnek nem tűnik ugyan fel, de a fölfegyverzett szemnek igen, hogy a Hold korongja nem mindig egyenlő nagy, hogy a Hold átmérője a $32'56''7''$ és $29'31''$ között van egy hó leforgása alatt. Az egyes hónapokon belül e határok közt változott az átmérő, úgy hogy a közepes átmérőt $31'8''2''$ -nek találták.

Mivel pedig már a legrégibb idő óta köztudatban volt a távlati törvény, hogy valamely tárgy annál kisebbnek látszik minél messzebb van s annál nagyobbabbnak, minél közelebb: tisztában voltak az emberek azzal, hogy a Hold sincs tőlünk folyton egyenlő távolban, hanem hogy e távolság bizonyos határok közt változik. (Ma már tudjuk, hogy e távolság 363.290 km. és 405.400 km. közt változik.) Ha pedig ez így van, önmagától következett, hogy a Hold a Föld körül nem kört, hanem kerületet ír le, melynek egyik gyűpontjában áll a Föld. Igaz, hogy a kerület nagyon hasonlít a körhöz; ha nagy tengelyét 18 cm.-nek rajzoljuk,

a gyúpontok csak $\frac{1}{2}$ cm-nyire állanak el a középponttól; de mégis azt eredményezi, hogy a Hold hol gyorsabban kering a Föld körül, hol lassabban. Földközelségben (perigaeum) keringése leggyorsabb, földtávolban (apogaeum) leglassúbb.

Most már rátérhetünk az említettem késés megokolására. Ennek ugyanis kettős az oka. Egyik az, hogy a Hold havi köre a horizonttal az év különböző részeiben különböző szöget képez, minek oka az, hogy a teli Hold az év különböző részeiben más-más pontján van az égnél. Ha e szög nagyobb, mint az az őszi napéjegyenlőség közelében a legnagyobb, úgy egy nap keleti utazásában mélyebbre merül a horizon alá. Viszont ha e szög legkisebb, és ez az az idő, mikor a Hold a tavaszi napéjegyenlőség közelében mulat, legkevésbé mélyre merül a horizon alá. Ebből az következne, hogy e teli Hold ősszel késik legtöbbet, tavasszal legkevesebbet. De ne felejtjük el, hogy a teli Hold és Nap az égnél mindig szemben álló tájékain vannak, tehát a teli Hold ősszel, illetőleg szeptemberben merül legkevésbé a horizon alá, márciusban legjobban. Innen van, hogy szeptemberben a késés a legrövidebb, félóránál is kevesebb, márciusban legnagyobb, közel $\frac{5}{4}$ óráig tartó; ezért az őszi teleholdat az angolok külön névvel „őszi holdnak“ (harveest moon) jelezték, mely elnevezés valamennyire az októberre is ráillik, mivel ennek a napi késése is még aránylag csekély. Viszont ebből az is következik, hogy nyáron és télen, mikor a Hold a térítőkörökhöz közel van, a késés a rendestől alig üt el, úgy hogy ekkor a napi késés tényleg 48 perc.

A másik ok az, hogy a Hold 4 heti időn belül egyszer legközelebb, egyszer legtávolabbra kerül a földtől, az egyetemes vonzás törvényeinél fogva akkor halad legsebesebben keleti útján, mikor legközelebb van hozzá, akkor leglassabban, mikor legtávolabban van tőle. Első esetben tehát mélyebbre jut a horizon alá, a másik esetben kevésbé mélyre. Ez okból tehát a késés a perigaeumban a legnagyobb, az apogaeumban a legrövidebb. E kettős ok folyván be a késésre, világos hogy ezerféle kombinációt enged, de mint láttuk, e késések csak bizonyos határon belül váltokozhatnak.

Egy harmadik is befolyással van a késésre, t. i. a Napnak árása az égen. Ha a Nap égi útját, a már említettem eccliptikát,

egyenletesen futná be az év leforgása alatt, semmi befolyást nem gyakorolna a Hold napi késésére; mivel azonban útja nem egyenletes, télen gyorsabb, nyáron lassúbb, ez is valamennyire, de csak csekély mértékben befolyásolja a teli Hold napi késését.

Még van a Hold pályájában egy elem, melyre az emberek az idők végtelen folyamában egyszerű speculatio után rá kellett jönniök, mivel oly tünemény által késztettek rá, mely évezredek óta a fényváltozatok mellett a legnagyobb hatást gyakorolta az emberiségre. Ez elem a Hold pályasíkjának hajlása az eccliptika felé.

Nem szándékom itt a nap és holdfogyatkozás rendkívüli érdekes tüneményével foglalkozni, mert ez nem volna beilleszthető ez előadás megszabott keretébe; de annyit meg kell említenem, hogy a fogyatkozások ősidőktől fogva, a legkülömbözőbb népekre óriási hatással voltak. Ha a fogyatkozások történetét kutatjuk, a legkülömbözőbb érzésben nyilatkozik e hatás; majd remegtető félelemben, hogy elvesz a mindent éltető Nap, vagy a bájos fényű Hold, majd rendkívüli csodálatban a mystikus természeti erők iránt.

De mindenképen azzal hatottak a fogyatkozások, hogy sarkalták, ösztönözték az embereket a Hold és Nap pályája megfigyelésére. E megfigyelések eredménye nem lehetett más, mint a mi ma is a fogyatkozások elmélete, hogy teljes nap- és holdfogyatkozáskor, legalább egy pillanatra a föld, a Nap és Hold középpontjai egy egyenesbe esnek, napfogyáskor a Hold lévén a föld és Nap között, holdfogyáskor a föld a Hold és Nap között.

Mikor ezt a kétségtelen tényt felismerték, menten előállott a másik kérdés: miért nincs minden ujholdkor teljes napfogyatkozás, minden holdtöltekor teljes holdfogyatkozás? Valóban, ha a Hold égi köre ugyanabban a síkban volna, mint a Napé, ha a Hold égi köre teljesen összeesnék az eccliptikával, minden hónapra egy teljes nap- és teljes holdfogyatkozás esnék. Mivel ez így nincs, sőt fordítva a teljes napfogyatkozás egy bizonyos földvidékre nézve a legnagyobb ritkaságok közé tartozik: önként következett annak a ténynek felismerése, hogy a Hold égi pályája nem eshetik össze az eccliptikával, hanem azt két pontban át kell metszeni. Csak mikor a Nap és Hold egy-

idejüleg van ez átmetszési pontok egyikében, akkor, és csak akkor lehetséges a fogyatkozás. Egy kis megfigyelés azt is megmutatta, mennyire áll el a két kör síkja egymástól, megkora szöggel hajlik a holdpálya a nappálya felé. Meg kell jegyezni, hogy az eccliptika helyét a legrégibb idő óta pontosan ismerik. Hajszálfinomsággal képesek az égen a nappályát megjelölni.

Hogy tehát a holdpálya hajlásszögét megtudják, nem kellett mást tenni, mint megfigyelni, mily évvel állt el legtovább az eccliptikától a Hold. Ezt pedig havonként kétszer is megfigyelhették. A megfigyelt legnagyobb elállás volt a kívánt hajlásszög, mely ma $5^{\circ} 8' 48''$. Az említettem átmetszési pontok csomópontok nevezést nyertek, még pedig az, melyből a Hold az eccliptika fölé kerül, a felszálló csomó, az, melyből alá kerül, a leszálló csomó névvel jelöltetik.

Bárha az eddig jelzett jelenségek magyarázata világosságot ad a Holdnak földünkhöz való viszonyára: korántsem vannak azzal kimerítve amaz elemek is, melyek csak a Hold mozgási állapotára vonatkoznak. Láttuk, hogy vannak a pályának csomói, földtávolsági és közelségi pontja, hajlása. De a gondos megfigyelés azt találta, hogy ez elemek nem állandók, hanem maguk is változnak bizonyos határon belül. Hogy a csomók egy pillanatig sem maradnak vesztég, hogy a földtávolsági és közelségi pontokat összekötő vonal nem marad vesztég, hogy a pályasík hol közeledik eccliptikához, hol elforog kevésbé. De ezek tüzetes megfigyelésére, eredetük megértésére már nem elég a laikusnak általános műveltsége: ezt csak a szaktudomány teheti, mely alkalmazván az égi testekre a mechanika elveit, az analysis segítségével ráakad e rendkívül bonyodalmas gépezet nyitjára.

Mert a jelzett szabálytalanságok csak a legismertebbek; a valóságban e látszólag nyugodt test 70-nél több szabálytalanságot követ el útjában, de e szabálytalanságok az analysis világitása mellett a legnagyobb szabályosságra vallanak.

Mert e szabálytalanságokat a Hold, Föld, Nap és bolygók minden pillanatban változó helyzete idézi elő. Minden pillanatban más a három test kölcsönös távolsága, más a közeli bolygók távolsága s így más az az erő, melylyel egymásra kölcsönösen hatnak. Már ebből látszik, mennyire kell a Hold járásának minden pillanatban módosulnia.

Amint a Föld, melynek érzéketlen rögét butának csufolják, érzékenység tekintetében a legérzékenyebb delejtűt felülmulja: úgy a Hold is menten megérzi a környező világ legkisebb változását és reagál rá azzal, hogy módosítja mozgását. Mint a delejtű megérzi a közeli vasat, vagy más delejt és menten megmozdul: úgy megmozdul menten a világűrbe elhelyezett Hold, e rugalmas golyó, mihelyt a környező világ változik. Sőt e tekintetben sokkal bonyolultabb a Hold pályája a Földénél, mert a Holdra a Napon kívül a nagyobb Föld, a Földre azonban a kisebb Hold okoz hatást.

Bár e szabálytalanságok sokfélék és különböző névvel fordulnak elő, mint *equatio*, *evectio*, *variatio*, *nutatio* stb.: itt csak a legfontosabbakat vélem megemlítened.

A Hold által havonként leírt kerülék nem marad vesztég síkjában, hanem megfordul benne úgy, hogy a nagy tengely 3232 nap alatt egy teljes forgást végez. Legjobban elképzeljük ezt, ha egy kerülékes falevelet a tábla síkjában egyszer körülforgatunk.

A csomók egy pillanatig sincsenek vesztég, hanem kelet, nyugati irányban egy körülforgást végeznek; ily körülforgás tartama $18\frac{2}{3}$ év. Az idő tehát, míg a Hold a felszálló csomóba kétszer egymásután jut, rövidebb a syderikus keringési időnél. E körülményt tehát számba kell venni akkor, ha a fogyatkozás idejét akarják megállapítani.

A holdpálya síkja folytonos lassú lebegést végez az *ecclyptika* felé, mi miatt a két sík képezte szög folyton változik. De e változásnak is van maximuma és minimuma 173 nap alatt. Maga a pályagörbe nagytengelye is folyton változik, de ismét csak bizonyos határon belül.

A Hold minden évszázadban az ív 12 másodpercével gyorsabban mozog. Igaz, hogy a gyorsabb mozgás csak évezredek sokasága után volna érezhető, de mégis előállhatna a pillanat, mikor a Hold a nyert gyorsaságnál fogva a földre zuhanna; de ez az aggodalom is felesleges, mert e gyorsabbodás is bizonyos határok közt történhetik, mely után újra kisebbedik a mozgás.

Mindazonáltal, hogy a Hold folytonosan a Föld körül kering, körnek is beillő kerülékben, valóságban egész más vonalat ír le. Ha a Föld szilárdan megállana egy helyen, egy kívül fekvő

szemlélő előtt is körülzárt görbét írna le a Hold havonkint; igen ám, de a Föld is kering folytonosan, fennakadás és feltartóztatás nélkül s így egy kívül fekvő szemlélő előtt hullámos vonalat ír le a Hold, hasonlót ahhoz, melyet a Föld leír, mikor az úrben tovarohanó Napot keringi körül.

* *

Az emberi szellem örök dicsőségét, nagyra termettségének örök bizonyítékát képezi a tény, hogy kibontakozott sárgömbünk szűk határaiból és meghódítani indult a mindenséget. A hódítás első részét, mindenestre legfontosabb részét az képezte, hogy sikerült a távoli világok tőlünk való távolságát meghatározni. Mig ez meg nem történik, zavaros volt a mindenségről alkotott kép. A kis gyermek gyakran kéri, vegyék le neki az égről a fényes Holdat; kéri pedig azért, mert nem sejti, mekkora távolság választja el a fényes tárgyat tőle és így éppúgy hisz az optikai csalódásban, mint a hogy még felnőttek is, az emberek 99 százaléka az éppen kelő, tehát még a horizont síruló tele Holdat nagyobbnak hiszi, mert olyannak látja. Így nem lévén a Holdnak távolsága ismeretes, valószínűleg igen közelinek gondolták az emberek.

De a világtestek távolságainak kiszámításánál is előljár a Hold távolságának kiszámítása.

Mert, ha a praecis kiszámítás nem előzte is meg a Napét, a Holdnak távolságáról jóval előbb volt az embereknek helyes nézetük, mint a Nap-éről. S bámulatos, hogy ma is, mikor biztos módszereink vannak e távolságok rigorosus pontosságú kiszámítására, sokan alig tudják elképzelni, mi módon ejthető az meg. S nincs kizárva, hogy egynémelyik bizonyos kételylyel fogadja a csillagászat által megállapított ilyenmű, rendszerint igen nagy számokat.

Való igaz, hogy a távolságok pontos kiszámítására csak szakember vállalkozhatik; de közelítő számítást a legegyszerűbb eszközökkel lehet elérni, a mint ezeket a Holdra vonatkozólag ime bemutatom.

Nem kell ide más geometriai előismeret, mint a fok, illetőleg foknyi szög ismerete. A kört gondoljuk 360 egyenlő részre osztva, akkor egy ily ívecske egy foknyi ív, a hozzá tartozó szög egy foknyi szög. Az egy foknyi ívet gondoljuk 60 kisebbre, ily kicsit

ujabban hatvan kisebbre osztva, meg van a percznyi, illetőleg másodpercznyi szög és ív.

Ha távoli tárgyat, mondjuk a Holdat nézzük, annak átmérője szintén bizonyos ívnagyságban mutatkozik. Az is világos mindenki előtt, hogy ha a Hold kétszer közelebb volna, átmérője 2-szer nagyobb ívnek, ha kétszer távolabb volna, az átmérő 2-szer kisebb ívnek tünnék. Mivel így a távolság és a látott ív nagysága között határozott összefüggés van, önként feltőlult a a kérdés: nem lehet-e a látott ív nagyságából arra következtetni, mily arányban áll a tárgy valódi mérete a távolsághoz? Az e tekintetben megejtett geometriai vizsgálódás azt a határozott tényt állapította meg, hogy igen is lehet, mert minden látott ívnagyságnak egy állandó arány felel meg a távolság és a tárgy valóságos mérete között. Egy egyszerű példán azonnal világos lesz ez.

Gondoljunk egy kerek tavat, melynek küllője 57 méter s melynek kerülete éppen 360 egyenlő részre van felosztva. Minden ily rész egy foknyi ív; de minden ily rész hossza egy méter.

Ha a tó küllője 2×57 m. volna, egy-egy ívfok már 2 m.-nyi és így az egy méternyi hossz egy félfoknyi ív lesz.

Ilyenformán a látott ív nagyságából biztosan következtünk arra: hányszor nagyobb a tárgytól elválasztó távolság, mint a tárgy maga.

Nagyon könnyű ily táblázatot alakítani, mely minden látott ívre (szögre) nézve megadja az arányt.

Itt csak néhányat veszünk, mikre itt szükségünk van.

Ha a látott ív egy fokú,	a távolság a tárgynak 57-szerese
" " " " 30 percznyi,	" " " " 114-szerese
" " " " 1 percznyi	" " " " 3438-szorosa
" " " " 1 mpercznyi,	" " " " 206265-szöröse

A Holdat azonban, mikor középtávolban van, $31' 24''$ -nyi ívnek látjuk. Ha csak 30 percznyiinek látnók, 114-szer volna tőlünk messzebb, mint átmérőjének valóságos hossza. Mivel azonban a látott ív $1' 24''$ -el nagyobb, a távolság megfelelőleg kisebb s így, ha a Hold tőlünk középtávolban van, vagyis nagy tengelyének fele 110-szer nagyobb, mint a Hold valóságos átmérője.

Ezt a tényt már a régiek is tudták s így, bár nem ismerték az abszolút távolságot, mégis nagy lépéssel közelebb jutottak az igazsághoz.

Hogy a távolság abszolút hossza meglegyen, egy nagy lépéssel előbbre kellett lépnie a tudománynak: meg kellett állapítani a Hold paralaxisát. Vagyis miről van szó?

Gondolja magát valaki a Hold középpontjába; nézze onnan a föld sugarát: a mekkora fokú ívnek látja, akkora a Hold paralaxisa. A nem szakértő művelt ember kissé különösnek találja, hogy oly eszközökkel kénytelen a tudomány dolgozni, miket vele csak elhíttetni, de mikkel őt meggyőzni nem lehet; már pedig a tudományt nem hinni, hanem róla meggyőződni akarunk. Nos hát, itt az a célom, hogy a művelt közönségben e meggyőződést elősegítsem.

Mert az említettem szög meghatározására nem kell a Hold középpontjába mennünk; megállapítható az innen a földről könnyű szerrel. E végből csekély kitérést kell tennem.

Gondoljon valaki a terem közepén egy tanulót, kire én is, a tőlem jobbra álló egyén is néz. Ha a szemem és a tanuló fején átmenő egyenest a szemközt álló falig meghosszabbítva gondoljuk, ez egyenes a fal bal oldalát egy bizonyos pontban átdöfi, a tőlem jobbra álló egyén szeméből kiinduló sugár pedig a fal jobb oldalát döfi át. Én tehát másutt látom a tanulónak a falra vetített fejét, mint a tőlem jobbra álló egyén. A tanuló viszont oly szög alatt látja az ő fejének két vetületét, melyet a szememből és a tőlem jobbra álló szeméből induló látósugarak a tanuló szemében képeznek.

Már most gondoljuk a tanuló helyébe a Holdat; a szemközt álló fal helyébe a csillagos eget, szemem helyébe Berlint, a jobbra álló szeme helyébe a Fokvárost, mely városok egymástól jó messzire, de lehetőleg egy délkörön vannak. A berlini csillagász a Holdat bizonyára más pontján látja az égnek, más csillag mellett, mint a fokvárosi. E kétféle égi pont közti ív azonban tűzetesen megmérhető és ily ív mellett látná tehát a Hold középpontjában levő szemlélő a Berlin és Fokvárost összekötő húrt. Vagyis ez a Holdnak a paralaxisa ama húrra nézve. Ha pedig ezt az ívet ismerjük, akkor csekély matematikai ismeret már arra is képesít, hogy azt az ívet megkapjuk,

milyennek a Föld küllője látszanék a Hold középpontjában levő szemlélőnek. Ez elv szerint történt a mérés 1752-ben, s azóta biztosan tudjuk, hogy a Hold középpontjából a Föld sugarát 57 percnyinek látnók.

Ez pedig arra is képesít, hogy a Hold valóságos méreteit, küllőjét, felületét, térfogatát meghatározzuk; arra is, hogy a távolságot. Mert mi a Hold sugarat 15'5"-nyinek látjuk, a Holdon levő a Föld sugarat 57 percnyinek; a mily arányban állanak a látott ívek, oly arányban állanak a valóságos küllők.

De a Föld sugara már régen ismeretes, még pedig 6378 km; így egy egyszerű arány segítségével a kis iskolás leány is kiszámíthatja, hogy a Hold felátmérője 1734 km; az átmérő ennek kétszerese, 3468 km, pontosabban 3480 km. Közelítőleg úgy aránylik a Hold átmérője a Földéhez, mint 3 a 11-hez.

Mivel pedig a Hold közértávolsága 110-szerese a Hold átmérőjének, ebből egyszerű szorzással meg van a Hold abszolút távolsága.

Nem egyszerű eszközök ezek?

Ha pedig ismerjük a Hold küllőjét, egyszerűen meg van a felület és köbtartalom. A felület körülbelül olyan, mint Amerikáé, a Föld felületének $\frac{1}{13}$ -ad része, térfogata a Föld $\frac{1}{49}$ -ede.

Ha pedig a távolság ismeretes, meg van a pálya kerülete, s mivel e kerületet 27 nap 7 óra 43 p. 11'5 mp. alatt befutja, minden másodpercre 1023 m. esik. Földünk mozgásához képest ez lassú.

Egyszerű módon megítélhetjük ebből azt is, mekkora a Hold másodpercenkénti esése a Föld felé, vagyis mennyivel tér el a Hold kilométerenkint az egyenes vonaltól. Egyszerű számítás mutat, hogy egy kilométernyi úton csak 1'66 mm-el tér el az egyenestől; a ki tehát rajta utaznék a világűrben, bizvást képzelhetné, hogy egyenes vonalon repül.

* * *

Hiányos volna a Holdra vonatkozó ismeretünk, ha csak mozgási állapotát és méreteit ismernők. Ha teljesen urrá akarunk rajta lenni, el kell mennünk tájékaira, meg kell vizsgálnunk hegyeit, síkságait, általában mindazt, mi felületét borítja; meg kell néznünk róla az eget, melyen földünk mint remek csillag látszik; meg kell vizsgálnunk van-e rajta élet?

A távcső és photographia felfedezése előtt a Hold phisikai állapota nagy kérdőjel volt, melyre csak a felhevült phantasia adott bizarr feleletet. A felhevült képzelet iratta Plutarchchal „az arczról, melyet a Holdban látunk“ cz művet. A felhevült képzelet láttatta egyes szerzőkkel a távcső után is a Holdban levő embereket, kik az egyiknél „tavak felett repülő denevérek“; a másíknál a Földi embernél 15-szörte nagyobbak. Mert a távcső, a világ szeme, oly képet adott a Holdról, melyről eddig fogalma sem volt az embereknek; mutatott „tengereket“, mik azonban ma már nem tengerek s így nem csoda, ha a felhevült phantasia kiegészítette a képet oly lényekkel, miket ott találni szerettek volna, mire a távcső tökélesedése reménynyel kecsegtetett. Hosszúra nyúlnék, ha a phantasiának a szigorú kritika útjáról való aberratióját számos példával festeni akarnám; elég legyen itt annak a megemlítése, hogy a híres Cyrano de Bergerac is bemutatja a Holdban élő embert.

Ahogy a távcső tökéletesedett, tisztult a Hold physikai állapotának képe, de vége is volt a bizarr phantasmagoriáknak.

Mielőtt a Hold tájékait beutaznók, meg kell ismerkednünk a Hold tömegével, illetőleg súlyával, mert csak így érthető meg az az állapot, melyet a távcső és photographia tényleg mutat. Mivel pedig nem kívánhatom, hogy e tekintetben elhiggyék az adatokat, röviden jelzem azokat az eszközöket, mikkel a tömeg megmérhető, hogy ezáltal a hit helyébe a meggyőződés lépjen.

Tudva van, hogy a tenger apályát és dagályát első sorban a Hold okozza; a víz felemelésére erő kell, mely erő a Hold tömegével arányos. Mivel egy bizonyos területen a felemelt víz tömegét is, az emelkedés magasságát is meg lehetett mérni s ily mérések ezer esetben ismételtettek: határozott mechanikai szabály szerint ki lehetett számítani az emelkedés okozta erőt s vele a Hold tömegét.

Miközben a Föld a Napot megkerüli, a Hold 4 hetenkint egyszer a Föld elé, másszor a Föld mögé kerül. Első esetben gyorsítja, a másik esetben lassítja a Föld mozgását. E gyorsulást és lassúdást a Nap állásából lehet észlelni, mely úgy látszik, mintha helyéből el volna térítve. E gyorsulás és lassúdás ismét kulcsot ad a Hold tömegének meghatározására.

A Föld mozgásában óriási szerepet játszik a tavaszi pont

lassú, 26.000 éves körútja és az úgynevezett nutatio. Mindkettő részben a Holdnak a Föld egyenlítőjére gyakorolt hatásának következménye. A hatásból azonban az eltérítő okra, a Hold tömegére lehet következtetni.

Ime három egymástól teljesen elütő, teljesen más úton haladó módszer mind egy és ugyanarra az eredményre vezetett, hogy a Hold tömege a Földének 81-ed része; hogy a Hold térfogatát betöltő anyag jóval ritkább annál, mely földünket alkotja; mert míg a Föld anyagából átlag minden köbdecziméter 5.3 kg., addig a Holdéból $3\frac{1}{4}$ kg. A Hold súlya 72 sextilio kg.

Amiért a Hold felszínén levő test közelébb van a Hold középpontjához, mint a Föld felszínén levő test a Földéhez: ez okból ott a test $(\frac{11}{3})^2$ -vel arányban, tehát 14-szer súlyosabb volna, mint itt a Földön; amiért azonban a Hold 81-szer csekélyebb tömege folytán 81-szer gyengébb vonzást gyakorol rá, ez okból a testnek ott 81-szer könnyebbnek kell lennie, mint itt: e kettő egybevetéséből következik, hogy a mi a Földön (rugós mérlegen) egy kilót nyom, annak a Holdon csak 164 g. súlya van. Egy 70 kgos ember ott $11\frac{1}{2}$ kg. súlyú volna.

Nem kell képzelő tehetségünket túlságosan megerőltetnünk, hogy annak képét fessük, milyen lenne a Holdon a földi ember, evvel az izomerővel, ha odajuthatása és ott tartózkodása lehetővé válnék. Bizonyára emelet-magasságra ugorhatnék, nyílsebességgel futna, hegyszakadékokon átrepülhetne.

Hanem máris van a Holdon jelenség, melyet abból magyarázhatni csak, hogy ott a testek súlya 6-szor kevesebb, mint ugyanazon testek földi súlya. Számos megfigyelés kiderítette, hogy a Hold hegyei nemcsak aránylag, de tényleg is magasabbak a föld hegyeinél. Ez onnan ered, hogy a vulkáni erő, mely ott is, itt is a hegyeket emelte, a tömegnek kisebb súlya miatt jóval magasabbra volt képes azt felemelni és felhalmozni, mint a földön.

Érdekes az is, és összevág a Hold tömegével és térfogatával, mekkora utat ír le a Holdon a leeső test az első mp.-ben. A földön az eső test légüres térben 4.9 m.-nyi utat ír le; a Holdon ellenben csak 80 cm.-nyit.

A távcső egyre tökéletesedett; a photographia az egyes holdtájékoknak hű képét adta; a távcső 176 km.-re közelítette a Holdat: meg volt tehát a mód a Hold földrajzának tanulmányozására. A legjelesebb csillagászok évek hosszú során át kutatták a Hold összes látható tájait s így nem csoda, ha már 1647-ben Hevelius rendes holdabroszt volt képes előállítani, hasonlót a földabroszhoz.

Holdtólte alkalmával a Holdnak felénk fordított része tisztán látható; ha a napsugarak ferdén esnek rá, úgy a világos rész élesen megkülönböztető a sötétől. S mivel a Hold napi kelet—nyugati útján a napsugarak mindenfelé irányt vesznek, világos, hogy hol egyik oldala világos a hegyeknek, hol a másik. Így hát apróra tanulmányozhatták a Holdat. Meg kell még jegyeznem, hogy a különböző holdmappák fordítva állanak; az észak lent, a dél fönt, a nyugat jobbra, a kelet balra van. Ez onnan ered, mert a csillagászati távcső megfordítja a tárgyak képét. Ha tehát valaki holdabrosz segítségével óhajtaná a Hold tájékait közelebből megvizsgálni, annak az abroszt megfordítva kell tartania.

Az első eredmény, melyet a physikai állapot kutatása kétségtelenül talált, az, hogy mi a Holdnak mindig csak egyik oldalát látjuk. Ez így lévén, viszont az következik, hogy a Hold tengelye körül is forog, csak hogy e forgás igen lassú és épp annyi időt igényel, mennyi a Holdnak syderikus keringési ideje. De mert a Hold tengelye sem áll merőlegesen az ő pályája síkjára, hanem attól csekély módon ($1\frac{1}{2}^{\circ}$ -al) eláll; továbbá, mert a Hold havi útjában majd gyorsabban, majd lassabban jár; majd északon, majd délen halad, mely tüneményt libegésnek mondják: látni enged egy-egy kis részt a tulsó feléből is, úgy hogy mi egészben véve $\frac{4}{7}$ edét láthatjuk a Hold felületének. S mivel a tulsó feléből látott tájak szakasztott olyanok, mint az innensők: bátran mondhatjuk, hogy a Hold tulsó felének physikai állapota hasonló az innensőhöz.

A második eredmény pedig az, hogy a felszín általában nagyon egyenetlen. Erről legjobban úgy győződünk meg, ha a Holdat az első negyed előtt két nappal nézzük. A sarló széle akkor, a világos és sötét rész határvonala mindig csorba, rovátkos, soha sem épszélű, miből világos, hogy a holdtájak hegyes

völgyesek. A holdabrosz megmutatja, mit egyébként a szabad szem is igazol, hogy a Hold északi része nagyjából szürke, tehát lapályos, déli része fényes, tehát jobbára hegyes. Szabad szemmel nagyon sok fényes pontot láthatunk a Holdban; ezek a hegyek napvilágította csúcsai.

A harmadik eredmény pedig az, hogy a Hold síkságai és hegyei lényegesen eltérnek a földiektől, azonkívül vannak a Holdon az úgynevezett rianások, melyek a Földön teljesen ismeretlenek.

Mikor Hevelius 1647-ben az első holdabroszt megszerkesztette, a szürke foltokat, mik főleg a Hold északi és nyugati részén feltűnnek (több szabad szemmel is), szenttül tengereknek hitte és olyanoknak is keresztelte el. Pedig az újabb vizsgálat kétségkívül kiderítette, hogy a „tengerek”-ben víznek nyoma sincs, hanem azok szárazak, s a szürkeség a talaj színétől ered. Másodszor mind e tengerek, bár egynémelyik, mint a V á l s á g o k tengere, a Derültség tengere óriási kiterjedésűek: mégis szilárd körönddel vannak körítve. A „tenger” elnevezés még mára is fennmaradt, bárha a második holdabroszkészítő, Riccioli, sok Jézustársasági tag nevére keresztelte el a holdtájak feltűnő részeit.

Igy a mappán is, a valóságban is igen könnyen megtalálható a már említett „tengereken” kívül a G ő z ö k, Ny u g a l o m, T e r m é k e n y s é g, N e c t á r, H i d e g s é g, F e l l e g e k, N e d v e s s é g t e n g e r e, E s ő k, V i h a r o k t e n g e r e, a z Á l m o k, a H a l á l t a v a, a R o t h a d á s p o s v á n y a s t b. A holdhegyek ismét lényegesen ütnek el a földi hegyektől. A Földön hegységek uralkodók, szinte alig van magánosan álló hegy; azonkívül a Földön ritkaság számba megy a kráter; a mi van is, a Holdon fel sem tűnnék.

A Holdon hegység oly értelemben, mint a Földön, nincs. Vannak ugyan hegyvidékek, miken sűrűn sorakoznak a hegyek, de azért mindegyik külön áll, függetlenül a másiktól s mindegyik — azt hiszem kivétel nélkül — kráter. És milyen kráterek! Akad olyan, melynek átmérője 200.000 km; husz kráter van, melynél az átmérő több 100.000 km nél. A Vesuv apró, fel sem tűnő kráter volna a Holdon. (Alig 1000 m. átmérővel.)

A kráter belseje meredek lépcsőzetet mutat; egy nagy

czirkuszt, melynek mérete bámulatba ejt. Belseje mélyebb, mint a külső tájék, úgy hogy óriási kúthoz hasonlít. A fenékből rendszeren kiemelkedik egy, vagy több hegy, miknek a csúcsát a rézsút világítás mellett feltűnően szemlélhetni. A krater külső széle lejtős, melyet apró halmok vesznek körül.

A holdhegyek pontosan meg vannak mérve, s az eredmény az, hogy földi hegyeinket megközeledik, vagy el is hagyják. Legalább 200 hegy van elkeresztelve, mik közül legnevezetesebbek a Tycho, Leibnitz, Curtius, Newton, Clavius, Casatus, Calippus krateróriások.

A hegyek csodálatosan magasak a Hold nagyságához képest; a Gaurisan karnak, mely a Földön 8837 méter magas, 13 kilométerre kellene égbe nyúlnia, ha azt az arányt akarná elérni, melyet a holdhegyek mutatnak.

A temérdek krater, köröndökkel körített síkságok kiáltó jelei a vulkáni erők működésének. A Hold iszonyú rombolás, a természeti erők rakoncátlan kitörésének volt színhelye. Mikor a Hold hűlni kezdett s az első gyenge kérek képződött: a vulkáni erő, kicsi levén még az ellenállás, nagy területeken törte át a vékony kérget s előálltak a köröndökkel körített síkságok; mikor pedig, nagy idő múlva, a kéreg megerősödött és vastagodott, keletkeztek az óriási kraterek a fentvázolt méretekkel.

A felszín harmadik jellemző tulajdonsága, melyet a földön hiába keresünk: a rianásoknak nevezett bizarr repedések, miknek hossza igen nagy, itt-ott 150 km.-nyi, miknek szélessége másfél km.-nyi is, mélysége több km.-nyi. Belső falaik majdnem függőlegesek.

Ezek egyfelől a romboló erő ama rendkívüli mérvét mutatják, mely a talajt minden irányban ily óriási mérvben megrepezettette, de mutatják másfelől azt is, hogy bár a Hold földünk szülöttje, mégis aránylag jóval öregebb.

* * *

Most rátérek arra, mi a tisztelt olvasókat bizonyára legjobban fogja érdekelni: lakhatnak-e a Holdon élő lények, vagy nem?

Mert arra, hogy laknak-e, csak akkor tudnánk határozott választ adni, ha távcsöveink vagy a photographia azokat meg-

mutatnák. Erre pedig, mindkettőnek rendkívüli fejlettsége daczára, egyik sem képes.

Mikor a távcsövet felfedezték, óriási öröm szállta meg a tudósokat, mert bizvást remélték, hogy idő multán a tökéletebb távcső oly közel hozza a Holdat, hogy megláthatni rajta az életet; mert erős volt a feltevés, a hit, hogy a Holdon a földihez hasonló életnek kell lennie, mely hitből támadtak a phantasiának fentebb vázolt gyakori aberratiói.

Ugy de a távcső tökéletesedvén, ellenkezőbe csapott át a vélemény, megszűnt a Hold lakhatóságába vetett hit, sőt a legtöbb csillagász ma szentül vallja, hogy a Holdon az élet lehetősége ki van zárva.

Szerény nézetem szerint ezt apodictice kimondani nem lehet, bár valószínűnek látszik. Abból ugyanis, hogy a tökéletebb távcső még nem mutatott oly dolgot, mely az életre vallana, még nem következik az.

Gondoljuk meg, hogy ma a legtökéletesebb távcső csak 176 km.-re tudja a Holdat elének varázsolni. Már most tegyük fel, hogy vannak a Holdon nagy méretű műemlékek, milyenek az egyptomi gúlák, vajjon láthatók, megkülönböztethetők ezek 176 km. távolságból? Bizony nem. De még ha látnók is, ha feltűnnének városok, országutak stb., akkor sem mondhatnók biztosan, hogy van élet, addig, míg mozgást nem látunk.

Ki léghajón néhány km.-nyire fenn volt a magasban, meg tudott ugyan egymástól várost, országutat, hegyet különböztetni, de mozgást nem látott. Ha már ily közélről sem látható a mozgás, hogy láthatnók 175 km.-ről?

Ha a Hold lakhatóságának kérdésére megfelelni akarunk, két dolgot kell előre megvizsgálni. Először, van a Holdnak levegője s így vize, vagy nincs? Másodszor, észlelhető-e a felszínen változás vagy nem?

A legtöbb csillagász azt vallja ma, hogy a Holdon sem levegő, sem víz nincs. Ezt pedig számos tényből vélik biztosan állíthatónak.

A csillagok rendkívül gyorsan tűnnek el a Hold szélén; ha lehet valamit pillanat művének mondani, úgy ily elfödés, occultatio az. Már pedig, ha a Holdnak légköre volna, a csillag

fényességének az occultatio előtt gyengülnie kellene, amit nem tapasztaltak.

A spektroskop a csillag fényében nem mutat változást, mikor szorosan a Hold szélén van; pedig a legcsekélyebb elváltozást feltüntetné.

Napfogyatkozásakor a Hold körvonala élesen van a Napra vetítve; pedig, ha légkör volna, a Hold széle elmosódnék.

Ha légkör és ennek folytán víz, vízgőz és felhő volna a Holdon, a felhőzetnek időnkint el kellene egyes tájakat takarnia; ámde a tájak mindig zavartalanul láthatók.

Ha a Holdon légkör volna, szürkületnek kellene rajta előállania; ámde ott hirtelen megy át a fény az árnyba.

A légkör hiányát a kinetikai gázelmélettel meg is akarják magyarázni. Ez elmélet szerint a gáz molekulái folytonos haladó mozgásban vannak, különböző irányban. Minden gáznak meg van bizonyos sajátos sebessége, mely a molekulák összeütközése folytán nagyban fokozható. Ha a sebesség egy bizonyos fokot meghaladt, elhagyhatja a világtestet, mely idáig fogva tartotta. A mechanika megtanít, mily sebességgel kellene a Holdon egy golyót kilőni, hogy az oda többé le ne essék; e sebesség 2400 m. De a phisikusok szerint a gázmolekulák ennél nagyobb sebességet is elérhetnek: tehát idővel, lassankint el kellett a levegő molekuláinak a világűrbe párologniok, annyiival inkább, mivel a Hold 6-szor gyengébben tartotta azokat vissza, mint a Föld.

Ugyanez elmélet magyarázza, miért nincs a földi légkörben szabad hydrogen.

Bárha a Hold légköre hiányát bizonyító tények megannyi a nyomós, mégis vannak egyes tények, melyek bizonyos légkör létezését megengedik.

Ilyenek:

A csillagok a holdkorong szélén homályosodnak el; ezt a hegyek messze nyúló és egymást keresztező árnyékai képezik. Már pedig a levegőt ne fönt a hegyek ormán, hanem lent a síkon keressük.

Schröter, egyike a Hold legszorgalmasabb és leglelkülméretebb kutatóinak, többszöri éles megfigyelés alkalmával látta, hogy a Holdnak ama részei, melyeket a Napvilág még nem érhetett, előtűntek. Mivel pedig ez határozottan elütött a már

jellemzett öszfénnytől, a dolgot úgy magyarázta, hogy ott szürkület van; ezt pedig csak légkör okozhatja.

Airy, Neisson csillagászok számos megfigyelés alapján ugyancsak azon nézetben vannak, hogy a légkör felvétele nem ellenkezik a tényekkel. Sőt a szürkület mérvéből következtettek az ott levő levegő sűrűségére. E szerint az a Földi levegőnél 8-szor ritkább.

Egészben véve apodictice nem állítható, hogy a Holdon levegő nincs; de az mindenesetre áll, hogy ha van is, a meglevő levegőben mi, földi lények, nem élhetnénk.

Ha nem ellenkezik a tényekkel, egy igen ritka légkör feltétele, úgy nem ellenkezik csekély vízmennyiség felvétele sem. Elvégre a völgyek mélyét nem vagyunk képesek annyira kutatni, hogy abban a víz jelenlétét megállapíthatnók.

De ha felteszünk is ott igen ritka levegőt: milyen más perspectiva nyílnék ott a földi szemnek!

Elvégre, mi itt a Földön az éltető elem, mely nélkül az élő természetet el sem képzeljük? A levegő. Ez az a balzsam, mely szervezetünket táplálja, sebeinket behegeszti, a lábbadozót uj erőre segíti; ez az a jóságos burok, mely feltartóztatja a napsugarak hevét, nehogy megperzseljen és visszatartja a meleget, hogy a világűr hidege meg ne fagyaszszon. Ez élteti a növényzetet, sőt ez hat átalakítólag a kőzetekre is; ez építi a horizon fölé a remek, a festő ecsetjét gúnyoló azurkék kupolát, ez teremti a jól eső szürkületet, a kedves hajnali pirt. Ez teszi a napsugarak nem sütötte völgyeket, tárgyakat láthatóvá. Ez gyűjti a felhőket, ez táplálja esővel a földet, ez teremti a tüzet, szóval ez éltet.

Mi más volna a természet, mi más az ég levegő hián vagy rendkívül ritkított levegő mellett?

Pedig a Holdon a legjobb esetben igen ritka légkör van s az is, 6-szor gyengébben vonzatván, még 6-szor ritkábbá lesz.

Nincs ott azurkék ég, nincs ott horizonra boruló kupola. Fekete az ég, melyből a Nap és a csillagok vakító fénynyel tündökölnék. Hova a Nap süt, ott elviselhetlen fényesség, hová nem süt, éjszakai sötétség van. Aztán mily rettenetes égalji állapotok. 15 napig, az első negyedről az utolsóig folyton sütve a Nap, rengeteg a hőség, a rákövetkező 15 nap alatt, elfordulván

a Naptól, rengeteg a hideg. Az ott beállható melegre nézve nem egyek a csillagászok. Némelyek szerint a tizenöt nap alatt, míg a napsugarak érik a Holdat, rettenetes, vizet forrasztó hőmérséknek kell előállani, mert a napsugarak hevét nem lohasztja a levegő és feltartóztatlanul sütnék; mások ismét azt tartják, hogy ott a 15 napos nappalkor is a 0^0 alattinak kell a hőmérséknek lennie, mert a nyert hőt azonnal kisugározza a talaj a világűrbe, hiányozván a feltartóztató rossz hővezető levegő. A 15 napos éjjeli hideg azonban mindenesetre rettenetes, milyen a földön a polusokon sem állhat elő soha s így kéthetenként mégis óriási hőmérsékleti különbség áll be.

Most vizsgáljuk meg, észlelhető-e még most is változás a Hold talaján vagy nem?

A föld talaja, felszínének alakzatai ma is lassú, de folytonos változásban vannak. A geographusok nagyon jól tudják, hogy egyes helyeken a talaj lassan süllyed, másikon lassan emelkedik. A tenger folyton módosítja a partvonalakat. Egyes szigeteket elnyel, másokat feltámaszt méhéből a tenger. A vulkánok is működnek még, bár kisebb szerepre hivatvák. A földrengések úgyszólván napirenden vannak s ezek mind befolyásolják az életet, a tenyészetet.

Egyes selenographusok kihalt testnek tartják a Holdat, mely teljesen kihűlvén, levegő és víz híján örök változatlanságra van kárhoztatva, sorsa a földhöz kötvén elválhatatlanul. Ezzel szemben vannak jelenségek, melyek határozottan arra vallanak, hogy a Holdon még tart a talaj átalakulása.

Ennek konstatálására a következő kritikai módszert alkalmazták: lerajzolnak egy bizonyos holdvidéket, tüzetesen, a legapróbb részletekig, ezt évről évre összehasonlítják a valósággal, számba véve a megvilágítás különbözőségét. (Mást mutat a tájék egyenes és másrt rézsutos világítás mellett.) Ha évek során át eszközölt gondos összehasonlítás lényeges változást mutat, úgy azt valónak kell elismerni.

Meg kell jegyeznem, hogy a Hold rajza a legapróbb részletekig pontos; mert a Hold rajzához könnyebben férhetünk, mint a földéhez. Ha tehát egy ponton új, jelentékeny kratert találnak, mely évek előtt feljegyezve nem volt, azt amaz idő óta keletkezettnek kell tekinteni. Klein J. kölni csillagász,

a selenographok által jól ismert „Gőzők tengerében“ 1876-ban egy 4500 m. nyílású kraterre akadt, melyet eddig senki észre nem vett; holott azt a tájékat százan és százan megvizsgálták és lerajzolták, és sokkal kisebb kratereket feljegyeztek benne.

Egy másik jelenség: A „Nectar“ tengerében egy 6000 m.-nyi átmérőjű krater van, mely hol látható, hol nem. Mädler és Lohrman, egymástól függetlenül vizsgálták e vidéket 1837-ben s a kratert nem látták. 1862-ben szépen látható volt. 1875-ben Neison nem látta. 1880-ban ismét látták.

Mit mutatnak e jelenségek? Először azt, hogy a Holdon még tart a vulkani működés, még pedig nagyobb mértékben, mint a földön, mi miatt a felszín folyton változik.

Másodszor, hogy egyes kraterek hol füstölnek, hol nem. Ha füstölnek, mi néhány évig tart, nem láthatók, mert a füst-felhő eltakarja, ha nem füstölnek, láthatók.

Végre még egy különös jelenség. A „Plató“ köröndje annál jobban homályosodik, minél inkább éri a Nap heve. Holdtöltekor a legsötétebb. E jelenség megengedi azt a magyarázatot, hogy a Nap heve a növényzet színét változtatja ott meg. Valóban, ha ásványi talajt veszünk ott fel, alig magyarázható meg e jelenség, holott a növényzetről tudjuk, mennyire képes a nap heve színét megváltoztatni; milyen más a búzaföld májusban, s milyen más júniusban.

Most már képesek vagyunk a föltett kérdésre felelni: Lehetséges-e a Holdon élet?

Annyit láttunk, hogy a Hold phisikai állapota teljesen elüt a földétől. Más ott a talaj, más az ég, más a nappal és északa váltakozása; s ami a fő, vagy egyáltalában nincs vize és levegője, vagy ha van, pedig ez utóbbi valószínűbb, akkor oly csekély mértékben van meg, mely a földi fogalmak szerint, legalább földi lényekhez hasonlókra nézve az életet kizárja. Mert levegő és víz nélkül csakugyan nem gondolható szerves élet.

Aki ily következtetésre jut, az, nézetem szerint, elhamarkodva ítél.

Hiszen földünkön oly sokféle alakban, annyi ezer és ezerféle körülmények közt, egymástól teljesen elütő, sőt egymást kizáró körülmények között nyilvánul az élet, hogy nem kell

képzeletünket erősen megerőltetnünk, hogy a Holdon, az ott constatált viszonyok között is életet feltételezzünk.

Mi emberek az állatok nagy sokaságával együtt csak a levegő tengerében tudunk megélni; ha valakit, a legerőteljesebb embert is élve eltemetnének, rövid idő múlva megfuladna, nem a ránehezedő súly, hanem a levegő elégtelensége miatt. Pedig ott vannak a rovarok álczaí, továbbá a giliszták, egyes emlős állatok is, mik vígan élnek ama csekély levegővel, mely a föld porusain keresztül abba behatol.

Ha nem tudnók, hogy vannak vízben élő állatok és növények, a magunk élethési viszonyira gondolva, bizvást mondanók, hogy a vízben az élet lehetetlen.

Bölcs Salamon egyik éneke így kezdődik: ki méri meg a tenger mélységeit?

Valóban, akkora súlylyal nyomja a tenger fenekét a ránehezédő vízoszlop, mely mindannyiunkat agyonzúzna. S mégis, e rettentő nyomás alatt, hol a levegő majdnem teljesen hiányzik, a legfürgébb, igen apró állatocskák milliói laknak vígan. Vagy menjünk a polusokra és az egyenlítői vidékre. A mi az egyik vidéken él és gyarapodik, az tönkre megy a másikon. A zoologia megmutatja, hogy a természet alkotó ereje kifogyhatatlan az új szervezetek létrehozásában, mik mindegyik más életkörülményben tenyészhetik csak. Ha tehát már a Földön láttuk az életet a legellentétebb körülmények közt, dőreség volna azt a Holdra nézve megtagadni azért, mert a mienktől elütő feltételek uralkodnak.

Azért azoknak a csillagászoknak nézetét osztom (Mädler, Schröter, Flammarion stb.) kik szerint a Holdon az élet még a mai viszonyok szerint sincs kizárva.

Ha a Hold súlyát tekintetbe vesszük, úgy bizvást állíthatjuk, hogy az ottani lények, ha vannak, jóval nagyobbak, hogy az emelt épületek jóval magasabb és szélesebb alapon építettek, mint a Földön. Már a hegyeknél láttuk, hogy azok óriási magasságot értek el. Hasonló okból a teremtményeknek nagyoknak kell lenniök, mert súlyuk kicsi lévén, jóval magasabbra és szélesebbre kell nőniök, hogy a megfelelő szilárdságot és biztonságot megkapják. Minden más tulajdonság, melylyel a Holdbeli lényeket felruházni akarnók, a phantasia birodalmába tartozik, melyet nem támogat a tudományos készltség.

De ha vannak holdlakók, félhavasokint oly égi tüneményben gyönyörködhetnek, melyért minden földi ember megirigyelhetné őket. Látnak holdat, 14-szer akkorát, mint a földi, mely lassan, 15 nap alatt leírja kelet-nyugati égi körét. Ez a Hold, mely a mi Holdunk báját megszásszorozza, nem más, mint a mi édes földünk, Holdunknak is szülőanyja, mely neki holdul szolgál. Remek látvány az, hisz a Naptányéznál is majdnem 14-szer nagyobb. Nekik is éppoly fényváltozatokat mutat a Föld, milyeket nekünk a Hold, csak hogy ezek nagyobb szabásuak és megfordított rendben sorakozók. Mikor a Föld holdja fog, a Hold-é nő s megfordítva. Mikor nálunk a Hold nem látszik, tehát ujholdkor, akkor ott Földtölte van, akkor teljesen kivilágítva tündököl az égen a holdak óriása. Akik a látott Hold közepén laknak, ritka látványnak tanui, mikor a teljesen világos Föld délben, a zenithben áll. A napfogyatkozás rendkívül érdekes látvány ott, mert a Föld látszólagos átmérője majdnem 4-akkora lévén, mint a Napé, hosszú ideig takarja el a holdtájaknak a Napot. A Föld báját növeli az, hogy a Holdról élesen meglátszik a 24 óra 48 perczig tartó tengelykörülforgása, s mivel a Föld felületét borító ismert oczeánok, hegységek ott bizonyára jól látszanak, az egyenletesen forgó égi test bizonyára a legpontosabb időjelző eszköz. Valóságos égi óra a holdlakóknak Földünk melynek járása évezredek óta biztos, mely mindig jól mutat s azonfelül kedvesen megvilágítja a Holdtájakat.

Már a Nap sokat veszít ott abból az érdekességből, mely miatt az itt a Földön csodálat és imádás tárgya. Ott is keleten kél a Nap a többi csillagokkal, mik nappal is látszanak, de ott nem zengené meg Homer a „sáfrány“ színű hajnalt, mert olyan nincs, ott nem festi a napfény a báránypelést biborossá, ott nem ad a napsugár jól eső meleget és fényt. Két óránál tovább tart a láthatárra való felkészése, 15 napig tart, míg a kelet-nyugati ívét leírja s ezideig fénye vakító és fárasztó, heve öldöklő; 15 nap múlva lenyugszik, hogy a 15 napos éjszakának, a legridegebb télnek adjon helyet. Ilyen a Holdnak felénk néző félgömbjének ege. Mindebből a tulsó félgömb lakóinak csak a Nap és csillagok látványa nyílik; a Földet azok sohasem látják egünkön; de ha vannak ott értelmes lények, kik a mindenséghez való viszonyukat megértették, azok bizonyára megtették a belső

félgömbre való utat, hogy a földtölte remek látványában gyönyörködjenek.

Bár az előadottakkal a Holdra vonatkozó nevezetesebb dolgokat elmondottam, mégis érzem, hogy kitűzött feladatokat csak részben oldottam meg, azért, mert térszűke miatt érintetlen hagyok oly jelenségeket, miknek ismerete nélkül a Holdra vonatkozó tárgyalás csonka marad. Így nem említettem a „Luna mendax“ rendkívül érdekes jelenségét; érintetlen hagytam az apályt és dagályt, a nap- és holdfogyatkozást; végre nem szóltam azokról a befolyásokról, miket a Hold az emberi társadalomra gyakorolt, mik már azért is szerfölött érdekesek, mert híven visszatükrözik az illető korok világnézetét. De mégis hiszem, hogy sikerült érdeklődést keltenem amaz égi test iránt, melyre csak kegyelettel gondolhatunk, mert ez az a hid, melyen át az emberi elme a világtestekhez jutott, ez az első állomás amaz úton, melyre az emberi szellem a világegyetem meghódítására elindult, mikor kibontakozni készült az édes föld szűk és lenyűgöző sphaerájából.

Az emberi élet tartama.*)

Irta **Hanusz István.**

Mac Arthur, amerikai professzor azt írja, hogy legkritikusabb az ember életében a gyermekkor, továbbá a 23., a 42. és a 62. esztendő. Baleset és erőszakos halál legtöbbszörre a 20 és 45 éves korban fenyeget. A kinek értékpapirjai vannak, 3—4 évvel túlél másokat, lakóhelyül pedig a szélesség 30—50 fokai közé eső öveket jelöli ki, mint az élet hosszúságára nézve legkedvezőbb helyet.

Igazat látszik adni neki a statisztika, mely szerint 1895-ben országonként következőleg állottak a 100 évesek: Argentínia köztársaság 658, Spanyolország 406, Olaszország 308, Franciaország 207, Anglia és Wales 146. Megjegyzendő Argentiniánál, hogy ott 52 azok között bevándorlott európai.

*) A megelőző értekezés ugyanezen czímmel a Természettudományi Füzetek 1900. évi 15—23. lapjain jelent meg.

Mások azt mondják, hogy a mérsékelt övnek a hűvösebb tája kedvez az élet hosszának. Oroszország északi felében tovább élnek az emberek, mint a délin. Angliában 1896-ban kitünt, hogy a 90 éves kort meghaladta 1000 ember közül 18 és azok közül 2 a 100 esztendőt is. Berlinben szintén 1000 közül 50 éves lesz 118, elér 60 évet 107, lesz 70 éves 74, eljut 80 évhez 37, de 90 éves már csak 3 lesz.

Következő számban vannak országonként 1000 között a 60 évesek: Franciaország 127, Irland 105, Svédország 88, Dánia 84, Hollandia 77, Nagy-Britannia 77, Ausztria-Magyarország 71, Portugallia 70, Spanyolország 58, Görögország 54, Keletindia 40.

A közép élettartam években 10 éves statisztika alapján: Spanyolországban 32·33, Itáliában 39·0, Poroszországban 39·0, Ausztriában 39·66, Franciaországban 43·5, Svájcban 44·33, Belgiumban 44·5, Angliában 45·25, Svédországban 50·0, Norvégiában 50·0, sőt Skóciáról azt tartják, hogy ott 80 év a közepes életkor, ha valamely baleset közbe nem lép.

Az 1890-iki népszámlálás úgy lelte, hogy 100 évet meghaladott életkorú ember volt Németországban 78, Franciaországban 213, Angliában 245, Skóciában 640, holott az volt a hiedelem 1889-ben, hogy Európában 1758 ember öregebb 100 évesnél, 1898-ban pedig 1756; az utóbbiak között 57 férfi és 108 nő azt a magas kort tetemesen meg is haladta.

Ez a népszámlálás Magyarországon 485 embert lelt 100 éves koron túl: főleg Hunyad, Csik, Szolnok-Doboka vármegyékben van sok. Londonban 26 ember találkozott ekkor 100 éves, Budapest ilyen tekintetben ötödik helyt áll Európa nagyvárosai között, de csak 8 embere volt 100 éven túl.

1900-ban volt 100 éves ember a következő országokban következő számmal: a Német birodalomban 778, Szerbiában 575, Spanyolországban 401, Franciaországban 213, Angliában 146, Skóciában 40, Norvégiában 23, Svédországban 10, Dániában 2, Belgiumban 2, Svájcban 0.

Az életkorok ekkor Magyarországon így oszlottak meg: 0—4 éves 2,450.167; 5—9 éves 2,131.465; 10—14 éves 1,820.117; 15—19 éves 1,514.468; 20—24 éves 1,374.056; 25—29 éves 1,341.893; 30—34 éves 1,189.978; 35—39 éves 1,094.592; 40—44

éves 1,024.748; 45—49 éves 851.651; 50—59 éves 1,369.489; 60—69 éves 802.322, 70—79 éves 326.459; 80—89 éves 56.338; 90—99 éves 5122, 100 éves 485; összesen 17,353.530 lélek.

1880-ban 320 szal mutatott több 100 évest a népszámlálás, de az aligha abban leli magyarázatát, mintha az emberi élet tartama 20 év alatt annyit rövidült volna, hanem hogy az 1900-iki összeírás megbízhatóbb adatokat hozott fölszínre, mint az 1880-iki.

Laufenauer professzor egyik előadásában úgy szólt, hogy a görög történelem előkelőségei hosszú életkorral tűntek ki. Anacreon, Pindaros, Solon, Sophocles 80, Platon 81, Diogenes, Zeno 90, Georgias 100 évig élt. A régi rómaiak közül Fabius Cunctator, Cato Censorius, Livia, Augustus neje 90 évesek lettek, Clodius Hernippus iskolamester 105 évet ért. A szemlélődő életet folytatott szentatyák is magas életkort értek, János evangelista 93 éves lett, Jakab remete 104.

A kiváló szellemű és észtehetségű emberek a későbbi századokban is hosszú életűek lettek. Buffon, Goethe, Humboldt, Kant, Newton elérték a 80-at, Hahnemann homoeopata 80 éves korában megnősült és 86 évvel még igen munkabíró férfiú volt. Bismarck, Brougham lord, Franklin, Gladstone, Michel Angelo, Moltke, Palmerston lord, Ranke, Tizian, Voltaire, Windhorst alig érezték hasonló magas életkor akadályozó hatását nagyszabású működésükben. Mi Brassay Sámuel nevét csatolhatjuk oda.

Ha az ember kutatja, mond egy német lap, mi oka annak, hogy mind eme férfiak magas korukban is megőrizték szellemi frisseségüket: a legtöbbször azt leljük, hogy igyekeztek megőrizni kedélyök harmoniáját, szerették a természetet, rendesen és mérsékelten éltek. Megfejtí a hosszú élet titkát Palmerston nyilatkozata, mely gyakran lebbent el ajkáról: „Én úgymondd este a ruhámmal együtt levetkőzöm a gondjaimból is, — nem a munka öl, hanem a gond.“ Az uralkodók közül kevés ért magas életkort; a római császárok sorában Augustustól I. Vilmosig csak 6-an jutottak el 80. évükig.

Ugy ír Flammarion, hogy hosszú életűek kivált a csillagvizsgálók, mivel foglalkozásuk az emberi szenvedelmeket csillapítja; noha eleget éjszakáznak, mi a test nyugalma csorbításával jár. Arra alapítja a számítását, hogy a francia csillag-

vizsgáló egyesület 1500 tagja között van egy 109 éves, meghaladta 12 a 90 évet, a legnagyobb rész pedig 80 éves.

XIII. Leo pápát születése 90-ik évfordulóján 1622 olyan hívője üdvözölte, a kik meghaladták az ő életkorát, sőt azok közül 27 még a 100 évet is, — de nem állította össze a statisztika, mely vidékekről került össze ez a veterán nem kis gárda. Széchenyi György primás is elért 100 évet.

A Habsburg-Lothringeni uralkodóház tagjai Mária Terézia óta magas életkort érnek el; túl mentek erősen a 80 éven 4-en, a 70-en 5-en, az arany lakodalom elérése meg éppen gyakori közöttük.

Ugy tapasztalták, hogy ha egészségesebb vidékre költözik valaki, mint a hol előbb lakott, az élete hosszabb lesz, mint az állandóan ott lakottaké. Buondelmonti így irt a krétai szfakiorákról: *Sunt asperi in bello, magni, velocissimi in montibus, usque ad centum annos vivunt sine infirmitate.* (Nyersek a hadban, nagyok és igen gyorsak a hegyekben, élnek 100 évig betegség nélkül.) Plinius pedig a Kaukaszus vidékbeli szittyákról mondja, hogy a halálukat csak akkor éri el, ha már az életet megunták; öreg korig élvezve és kielégítve úgy halnak el, hogy egy szikláról a tengerbe dobják magukat.

Ausztráliáról az hangzik, hogy ott igen kevés ember éri el a 60 évesnél magasabb életkort. De mivelhogy száraz, forró a klímája annak, legalább az aranyelő helyeken, a hol legsűrűbb a népesség: nem a klíma lehet a rövid életűség oka, hanem az életrendi hibák, az alkohol erős használata. Azt írja ugyanis Humboldt 1809-ben, hogy még az igen meleg tájakon is tovább él az ember, ha száraz a lég, mint akár a mérsékelt övek alatt; a forró övi Amerika egyenlítői tájainak spanyol gyarmataiban megtelepült európaiak közönségesen magas korú, szép öregséget érnek el.

A régi egyiptomiak izzasztó és hajtó szerekkel hitték az élet meghosszabbítását lehetőnek, a görögök a testgyakorlást ízték hasonló czélból; Laufenauer doktor sem az orvos szerekben kereste az oda vezető eszközt, hanem az egészséges szervezet edzésében, hogy ellenállhasson az a káros befolyásoknak; szóval az életerő emelését ajánlja, nem a titkos szereket, mint Cornaro, Cagliostro gróf vagy Mesmer.

Úgy ír egy német lap, hogy a katonákat kivéve az orvosok a legexponáltabb lények; ők forognak legtöbb életveszedelemben, nemcsak azért, hogy mindenféle könnyen átszármazható nyavalyával közvetlenül érintkeznek, de a sokszorosan zaklatott életmódjuk is könnyen aláássa az egészséget. Németországban úgy észlelték, hogy 100.000 orvos közül 2553 hal el évente, ugyanannyi ügyvédből csak 1933; sőt még azt is írják, hogy egyéb foglalkozásokhoz viszonyítva négyszer annyi az orvosok között az öngyilkosság, mint másoknál, a mi azonban alig valószínű, mert éppen az orvos tudja az életet, mint kincset megbecsülni igazán.

Azt jósták Mykerinos gulaépítő ó-egyiptomi királynak egy napon, hogy attól számítva csak 6 esztendeig él; erre neki adta magát az ekképpen halálra ítélt Faraó az életrövidítő mulateozásnak, éjszakázásnak és mégis élt 12 esztendeig; az életital ellenben, melyet khinai föltalálója a IX. században úgy hirdetett, hogy halhatatlanná tesz és benne sokan hittek, három khinai császárnak okozta a kora halálát, úgy írja Lóczy Lajos.

A ki 50 esztendőt elért, életében 6500 munkanapot számíthat 24 órával véve, átaludt 6000 napot, szórakozásban töltött 4000-et; megtett 19.000 kilométer hosszú utat, beteg volt 500 napon át, étkezett 36.000-szer (naponta 3-szor véve), elfogyasztott 2000 kilogramm húst, 1800 kilogramm halat, tojást, zöldséget; magához vett 18.000 liter italt. Hozzá tehetjük, hogy az ilyen korú ember az Északamerikai Egyesült Államokban már megvénhedt, a kinek haja, foga, illúziója nincs, megtörte az élethajszá; mert sem étkezésre, sem nyugalomra magának időt nem engedett. Gazdag akart lenni minden áron, de mikor ráülhetne az összehordott aranyhegyre, megnyílik előtte a sir.

Megmondta Taiczu khinai császár már a X. században, hogy az élet az embernek legdrágább kincse a földön és nem lehet eléggé őrizkedni attól, hogy még a legalsóbb embernek is az élete elvétessék, hacsak a törvény vagy a szükség úgy nem kívánja azt. Az amerikai yankee-nek izgatott élete pedig az öngyilkossággal határos.

Londonban 1901 nyarán fejeztek be nagyszabású munkálatot, mely az emberi élet tartamát tapasztalati úton számította ki. Az összes angol életbiztosító társaságok és az összes brit

biztosítási technikusok bizottsága 1893 óta fáradszónul dolgozott azon a munkán, mely igen sok pénzbe is került. 1863–1893 között tett tapasztalataikat vették alapul, a mennyi időt egy emberöltőnek szokás tekinteni, a mennyi alatt minden község megújul, vagyis annyian halnak ki belőle, a hányan a kezdő évben voltak. A túlélők kipótolják a korábban elhaltak korát.

A mely életkor-tabellát az angol biztosító társulatok 1901 előtt használtak, 130.000 ember életkor adatain épült föl; az újabb számítás 608.000 embert vett alapul, fokozottabb tehát a valószínű igazsága. Az összehasonlításból az tűnik ki, hogy az emberi élet tartama hosszabb lett; 15 éves 100 000 fiúból eléri

	az új	a régi tabella szerint
az 50 évet	76.185	72.726
a 60 „	62.073	58.866
a 70 „	40.165	38.124
a 80 „	15.530	13.930
a 85 „	6.358	5.422

Várhat a jövőtől, ha valaki egészséges:

25 éves korában	39 083 évet	37 905 évet
50 „ „	20 107 „	19 806 „
60 „ „	13 571 „	13 330 „
70 „ „	8 208 „	7 995 „
80 „ „	4 337 „	4 219 „

Párisban 1899-ben 100 évesnél korosabb embert 32-öt találtak. Londonban 1887 óta oly kedvezővé vált az élettartam statisztikája, hogy 1896-ig százalék szerint kevesebben haltak ott, mint Párisban, Berlinben, Amsterdamban, Brüsszelben, Kopenhágában. 1896 után azonban annyira fölnőtt a halálozási százalék az angol fővárosban, hogy már Rómáét is túlhaladja.

Poroszországban 1885-ben 72 férfi volt 100 évesnél öregebb és 260 nő. Ennek okául azt veszik, hogy a nők sem katonai szolgálatot nem teljesítenek, sem bányákban nem dolgoznak, valamint tartózkodóbbak az alkohol élvezetével szemben is, mint a férfiak.

1,000.000 gyermekből elhal az első életévben 150.000, a

másodikban 53.000, a harmadikban 28.000; a 13-ik évig csak 4000-re tehető az elhaltak száma, attól fogva a 45-ik évig $1\frac{1}{2}$ milliót visz el a halál. A 60-ik év végén még 370.000 van meg, a 80-ik évet 37.000-en érik, a 95-iket 223-an, a legutolsó 108 életévvel adja be a kulcsot.

Az Albano tó mellett Galeria di Sopra közel 300 éves tölgyei láttán a következő szavakra fakadt egy beteg turista: „Alkalmasint virulva és gyümölcsöt érlelve a jövőben is több évet fognak ezek megérni, mint én napot. Megfoghatatlan, hogy a természet milyen mostohán bánik az emberrel. Ugyan miért becsüli többre az esztelen fát az embernél? Ennyi idő alatt egy kiváló ember sok nagy dolgot tudna végezni, a gondolkodni nem tudó fa pedig alig hajt egyéb hasznót, mint hogy a fájával nyomorúságos testünket, ha az fázik, egy kicsit melegíti.”

Holott nem egyéb a fa, mint váz, mint elhalt sejtek épülete, melyet minden tavaszi megújuláskor viruló, élő palást-réteg borít be. Élet csak a külső burkolatán van, mint a korall-törzsön, mely kövület, de élő lények új telepeket építenek rá s vállalkozásukkal a kláris szikla tömegét növesztik. Az embernek ellenben míg él, minden része működik, a lényeges részekre nézve legalább úgy áll.

Tesla Miklós a Century lapban az emberi élettartam hosszabbítására azt javasolja, hogy lepárolt vizet kell ivásra forgalomba hozni, mert a közönséges víz sok betegség forrása. Villamosság segítségével meg kell gyujtani a lég nitrogénjét, hogy oxigennel egyesülve ozont adjon, mi növeli a talajnak termő erejét s több tápláló anyag létrehozására képesíti azt. Villamos erőt kell berendezni az elvégzendő munkák legtöbbjénél, hogy az ember életölő fáradtsága fogyjon. A költséges villamerő előállítását a folyók eleven ereje fölhasználásával javasolja biztosítani, van ott kihasználatlan erőlkészlet bőven. A háborúk, katonaelet megszüntetése pedig éppen a hosszú életre legképesebb egyének megmaradását fogja biztosítani.

De akár minő hosszúra nyulik is az emberi élettartam, olyan az, mint Budapesten a kerepesi út még a XIX. század 60-as éveiben is volt: az eleje színház, a vége felé ispotály, a legvégén temető.

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvári meteorologiai és szeizmologiai obszervatoriumának időjárási jelentései.

Közli **Berecz Ede** tanár
az obszervatorium vezetője.

1902. évi június hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke $759.2 \frac{m}{m}$, maximuma 28-án $767.8 \frac{m}{m}$, minimuma 8-án $751.3 \frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke $19.0^{\circ}C$, maximuma 30-án $29.1^{\circ}C$, minimuma 19-én $12.7^{\circ}C$.

A párányomás középértéke $11.9 \frac{m}{m}$.

A relatív nedvesség középértéke 75% .

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 5.8.

Derült nap 0–2 felhőzettel volt 4, felhős nap 3–7 felhőzettel 5, borult nap 8–10 felhőzettel volt 21.

A napsütés (napfény) tartama 238 óra, maximuma $15 \frac{2}{4}$ óra, napsütés nem volt 6 napon.

Radíaczió (éjjeli kisugárzás) havi közepe $11.9^{\circ}C$.

Elpárolgás havi középértéke $152 \frac{m}{m}$.

Csapadék havi összege $113.5 \frac{m}{m}$. Csapadékos napok száma 12.

Ebből volt: esővel, záporosóval, felhőszakadással 4, jégesővel 1, zivattal (égi háborúval) 7, erősen harmatos 7, zivatarok száma 11.

A villogásos napok száma 4.

A szélérősség havi középértéke $2.7 m$. másodpercenként.

Jegyzet: A Rossi-féle földrengés jelző 4-én d. u. 3 óra 5 percz, 10-én reggel 5 óra 51 percz és 20-án reggel 8 óra 46 percz egy-egy lökésből álló gyenge földrengést jelzett.

A szélirányok eloszlása 90 észlelés alatt: É 9, ÉK 5, K 14, DK 1, D 17, DNY 8, Ny 7, ÉNy 21, Szélcsend 9.

A hónap időjárásának összefoglalása: Magas légnyomás mellett a hónap első fele igen meleg és gazdag zivatarok és esőkben. Második fele, az utolsó négy nap kivételével, alacsony légnyomás mellett többnyire borult, szeles és az évszakhoz aránylag igen hűvös. A csapadék összege az elpárolgott vízmennyiségnek csaknem háromszorosa és jóval több a normálisnál.

1902. évi július hó.

A 0-fokra és tengerszinre redukált barométer középértéke $761.5 \frac{m}{m}$, maximuma 4-én $767.4 \frac{m}{m}$, minimuma 11-én $753.2 \frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke $21.2^{\circ}C$, maximuma 1-én $32.0^{\circ}C$, minimuma 11-én $13.0^{\circ}C$.

A párányomás középértéke $12.3 \frac{m}{m}$.

A relatív nedvesség középértéke 66% .

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 4.1.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 10, felhős nap 3—7 felhőzettel 17, borult nap 8—10 felhőzettel 4.

A napsütés (napfény) tartama a lehetséges napsütésnek 71 százaléka $334\frac{3}{4}$ óra, maximuma 4-én és 7-én $14\frac{3}{4}$ óra, napsütés nem volt 3-án 1 nap.

Radiaczió (éjjeli kisugárzás) havi közepe $13\cdot0$ C°.

Elpárolgás havi összege $68\cdot0$ $\frac{m}{m}$, középértéke $2\cdot2$ $\frac{m}{m}$.

Csapadék havi összege $44\cdot2$ $\frac{m}{m}$. Csapadékos napok száma 6.

Ebből volt: esővel, záporosóval 6, zivatarral (égi háborúval) 4, zivatarok száma 4.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 4.

A szélerősség havi középértéke 5 m. másodpercenként.

Jegyzet: A Rossi-féle földrengés jelző készülék a hó 1-én 5 óra 18 percz d. u. 5-én, 10 óra 30 percz d. e. és 25-én 4 óra 30 p. d. u. gyenge földrengést jelzett.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 8, ÉK 8, K 11, DK 5, D 11, DNY 11, Ny 7, ÉNy 23, Szélcsend 9.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes légnyomás mellett, túlnyomóan derült, száraz és igen meleg. A csapadék kevesebb a rendesnél. Az összes szeleknek a fele, az északi negyedből (NW, N, NE) fújt, ami nagymértékben hozzájárult a nagy meleg elviselhetőbbé tételéhez.

1902. augusztus hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke $761\cdot0$ $\frac{m}{m}$, maximuma 16-án $764\cdot9$ $\frac{m}{m}$, minimuma 3-án $754\cdot6$ $\frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke $21\cdot9$ C°, maximuma 3-án $36\cdot5$ C°, minimuma 14-én $7\cdot0$ C°.

A párányomás középértéke $12\cdot8$ $\frac{m}{m}$.

A relatív nedvesség középértéke 69 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 3·5.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 16, felhős nap 3—7 felhőzettel 11, borult nap 8—10 felhőzettel 4.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 73 százaléka) $319\frac{3}{4}$ óra, maximuma 7-én $13\frac{3}{4}$ óra, napsütés nem volt 13-án.

Radiaczió (éjjeli kisugárzás) havi közepe $13\cdot4$ C°.

Elpárolgás havi összege $101\cdot5$ $\frac{m}{m}$, középértéke $3\cdot27$ $\frac{m}{m}$.

Csapadék havi összege $46\cdot2$ $\frac{m}{m}$. Csapadékos napok száma 9.

Ebből volt: esővel 9, zivatarral (égi háborúval) 4, zivatarok száma 4.

A villogásos napok száma 3.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 2.

A szélerősség havi középértéke $4\cdot8$ m. másodpercenként.

Jegyzet: A Rossi-féle szeizmograf (földrengés jelző) 13, 14, 15 és 22-én igen élénk háborgást jelzett. Ugyanakkor (13, 14, 15) Guatemálában erős vulkáni kitörések voltak, Ó-Gyallán pedig (22) földrengést éreztek.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 12, ÉK 3, K 20, DK 7, D 11, DNY 8, Ny 12, ÉNy 10, Szélszend 10.

A hónap időjárásának összefoglalása: Közepes légnyomás mellett, túlnyomóan derült, száraz és igen meleg. A földből több mint kétszer annyi víz párolgott el, mint a mennyi eső alakjában leesett.

Kisebb közlemények.

A malaria, mint a rákbetegség gyógyító eszköze. Mióta a bacterologia az orvosi tudomány szolgálatába szegődött, az emberiség jóvoltára már számos felfedezést tett. Ujabban Loeffler, a híres bacterologus, ki egyszersmind a diphteria-bacillus felfedezője is, kutatásai közben nevezetes eredményre jutott. Felészlelte ugyanis, hogy ha a rákbetegségben szenvedőket maláriában szenvedők vérével beoltják, mosquitokkal megcsípetnek, az illetők szintén maláriába esnek s nagy részük kigyógyul veszélyes betegségéből. A maláriát azután chininnel elűzhetik. Véleménye mellett dönt az a tény is, hogy a tropusok malariás vidékein egyáltalában nem fordul elő a rák; hasonlóan nyilatkozik dr. Pagel orvos is, ki már régebben működik Dél-Borneóban s még egy ízben sem talált rákbeteget. Ezzel kissé ellentétben áll a temesvári orvosok észlelése, kik a mi malariás vidékünkön elég gyakran mondják a rákbetegséget.

Mindenesetre nagy fontossága van Loeffler felfedezésének s a további kutatások fogják eldönteni annak gyakorlati hasznát. Máris nagy munkálkodás indult meg a téren s a kísérletek véghezvitelére a német császár is nagyobb összeggel járult.

Meg kell még említenem, hogy Trnka magyar orvos már 1775-ben tett e fajta kísérleteket. (Zeitschr. f. Bact.) G. V.

Új fajta photographiai lemez. Az amatőröket bizonyára érdekelni fogja ez újdonság. Mindenki tapasztalhatta, hogy ha valamely termet, templom belsejét az ablakkal szemben photographált, a pozitívon a beáramló fény helyén, tehát az ablaknál, a kép egész ködszerű, fátyolos lett. E dolgon nem lehetett eddig segíteni; ujabban olyan lemezeket hoztak forgalomba, melyek segítségével az említett helyek photographálhatók s igen élesen látszanak a megvilágított ablakok is. Hogy mily anyag van e lemezeknél a bromezüst közé keverve, azt még nem tudjuk. (Chem. Zeit.) G. V.

A tuberkulotikus betegnek köpetének desinificálása. Európa-szerte lázas tevékenység indult meg a tuberkulotizmus meggyátolására. Mindenütt sanatoriumokat emelnek, hol e fertőző betegségben szenvedő egyéneket elkülönítve gyógyítják. A tüdővész egyre nagyobb arányokat ölt s szinte megdöbbentő s elszomorító a róluk szóló statisztika. Ma már mindenütt belátják, hogy az egyedüli módja e ragályos betegség meggyátolásának a gyors orvosi kezelés s az elkülönítés. Sajnos, a nagy közönség még mindig nem látja be e betegség veszélyes voltát s így egyik családtag a másik után betegedik meg. Tudvalevő dolog, hogy a tüdővést apró szerves lények, bacteriumok okozzák, melyek a beteg nyálában megszámlálhatatlan mennyiségben vannak. A tüdőbeteg egyén köhögése alkalmával ezer meg ezer ily bacterium jut a levegőbe, vagy ha az illető padlóra köp, ott beszárad s finom poralakban a levegőbe jut. A családtagok a levegővel a bacteriumok egész seregét szívják be s a szervezet minősége szerint előbb-utóbb megkapják e betegséget. De az infectionak még számos módja lehetséges. A beteg után isznak a pohárból, olvassák az újságot, melyet az illető nedves ujjával érintett, a piszkos s köpettel tele zsebrendő hosszú ideig állott a szobában mosás alkalmával a szobán keresztül hordják ki a fehérműt s a beszáradt köpet elhullik a szobában. Hogy a szenny

ruhanemű mennyire inficiálhat elég példa rá, hogy mosónők közt igen gyakori a tüdővész. A szennyes beáztatására szolgáló víz is fertőzhet, ha ezt az utczára öntik s ott beszárad; igen gyakran kutakba is beszívárog s azt is megfertőzi.

Fontos kötelessége tehát minden családnak, hogy tüdővész tagjával szemben a legnagyobb ellenőrzést gyakorolja. A beteg csak oly csészébe köpjön, melyben karbolos víz vagy szublimát oldat van (1%-os). A zsebkendőit mosás előtt 5 óráig, 1%-os szublimát oldatban áztassuk, nemkülönben az összes szennyes fehérneműit.

Mivel a zsebkendő nagyban hozzájárul a tüdővész terjesztéséhez, felmerült azon eszme, nem lehetne-e papír zsebkendőket használni s használat után megsemmisíteni. Természetesen eldobni nem szabad, mert ezáltal még inkább terjesztjük a bacteriumokat, hanem a legczélszerűbb lenne elégetni, vagy az utczákon e célra felállított szublimátos oldatba dobni. (Zeitschr. f. Hyg.)

G. V.

A cholera-bacillusok ellentálló képessége. Mint ismeretes, a cholera hatalmas terjesztője az ivó víz is s ha az ivó víz inficiáltatott, a bacillusok hosszú időn keresztül megtartják virulenciájukat. Érdekes kísérleteket végeztek az irányban, miként viselkedik a cholera-bacillus a hőmérséklet változásával szemben s az eredmény meglepő volt; kitűnt ugyanis, hogy míg más pathogen mikroorganizmusok pl. typhus, lépfene stb. 0° C-on csakhamar elpusztulnak, a cholera-bacillusok jóval alacsonyabb hőmérsékletet is kibírnak s több napon keresztül megtartják infectios képességüket. Koch, a cholera-bacillus felfedezője, érdekes adatokat közöl erre vonatkozólag. 1893-ban januárban Halle mellett Nietlebenben cholera ütött ki s a járvány megvizsgálására Koch tanárt kérték fel. A helyet szigorúan elzárták a szomszédos községektől s mégis a 2 — 5 — 20 km-nyire levő Czöllwitz, Trotha, Wettin községekben is sokan estek cholera s az illetőkről megállapították, hogy a Saale folyó vizéből ittak. Tehát Nietleben csatornájából a Saale-be került belsár volt a bacillusok terjesztője, bár azon napokban a levegő hőmérséklete — 20° C-ra is leszállt s a folyó vize jéggel volt borítva. Uffelmann kémlecsőbe vizet tett s miután cholera-bacillusokat tett bele, a vizet megfagyasztotta, sőt éjjelenként a szabadba tette, hol — 24° C. is volt a hőmérséklet, a bacillusok 3—5 napig még életképesek voltak.

G. V.

Magas hőmérséklet előállítása acetyléngáz segítségével. Ismeretes, hogy a levegőnek hozzávezetése világító gáznak lángjához, ennek hőmérsékletét fényerejének rovására lényegesen emeli; ezen alapszik tudvalevőleg a Bunsen-égő és a gázizzófény. A hőmérséklet még sokkal jobban emelhető akkor, ha levegő helyett tiszta oxigént vezetünk a lánghoz. Bourguere, a genfi Societé Volta műszaki igazgatója acetylénnel tett erre vonatkozólag kísérleteket s az égő acetylénhez sűrített levegőt hozzávezetve, olyan magas hőmérsékletet kapott, melyben képes volt tiszta nikkel és tiszta aranyat megolvasztani. A midőn sűrített levegő helyett sűrített oxigént használt, nagy meglepetésére azt tapasztalta, hogy az így keletkezett láng rendkívül világító volt és hogy a két gáz nem keveredett össze, hanem csakis az érintkezés helyén égett. Ezen kísérleteinél két concentrikus csőből álló égőt használt, melynek belső csővében áramlott a levegő, illetőleg oxigén, míg a két cső közötti téren az acetylén. A mint később a tiszta oxigént oldalt vezette a lánghoz, a láng hőmértéklete oly magasra emelkedett, hogy abban néhány másodperc alatt platinát is megolvaszthatott. (Jahrbuch d. Naturwissenschaften 1901—1902.)

Meddig nő az ember feje? Általános felfogás szerint a fejnek növe a test növeásával együtt, tehát kb. a 25. évvel szűnik meg. Tényleg azonban az ember feje még az 50. évig is nő. Ez a mérés állítás egyszerű megfigyeléssel könnyen igazolható. A kinek pl. katonakorából van még sapkája, azonnal meggyőződhetik arról, hogy a feje azóta csakugyan

megnőtt. Dr. Baelz, tokiói orvos megfigyelte, hogy fejének kerülete 20. évtől a 30.-ig 1 $\frac{1}{2}$ mm-rel, a 30. évtől az 50.-ig pedig ismét kb. 1 $\frac{1}{2}$ mm-rel megnőtt. Gladstone feje is a kalapos állítása szerint, egészen az 50. éven túl állandóan nőtt. A berlini anthropologiai társaság 1901. márczius havában tartott ülésén Virchow is kijelentette, hogy a koponya a varratok megcsontosodása után is tovább nő. (Berliner Zeitschrift für Ethnologie 1901.)

A cukor kimutatása az ureumban. Az orvosra nézve rendkívül fontos, hogy az ureum megvizsgálása alkalmával a kezdődő cukorbetegséget megállapíthassa s ezt csak úgy teheti, ha vizsgálata alkalmával pontosan dolgozik s érzékeny reactiót használ. Ez utóbbi követelménynek azonban nem igen tesznek eleget; rendszeren a Trommer-féle próbát használják s e reagens nem érzékeny, mert csak 0.5 % cukrot tartalmazó ureumban sikerül a reactio, tehát csak akkor reagál cukorra, ha a betegség már előrehaladt stadiumban van. Fontos tehát, hogy érzékenyebb s különböző 2-3 féle reagent alkalmazzon a vizsgáló. A főreáliskola laboratoriumában gyakran végzek ureum-vizsgálatokat s a cukorra nézve a következő reagensket alkalmazom. A Fehling oldatot, ez gyakran jó szolgálatot tesz, bár az ureumban levő különböző redukáló anyagok szintén hatnak rá. Rendkívül érzékeny s megbízható a Nylander- és Böttcher-féle próba, kis mennyiségű fehérje nincs befolyással e reakcióra, nagyobb mennyiségű azonban eltávolítandó. E reagenssekkel már 0.05 % cukor is kimutatható, 0.1 %-nél még akkor is sikerül, ha az oldat concentrált. Természetesen control-oldatokkal még pontosabb eredményt kapunk. Ha ugyanis egészséges ureummal is végzünk hasonló próbát, előbb azonban 0.1 %-os cukor-oldatot adunk az ureumhoz. Rendkívül pontos eredményt ad egy jó polarizáló készülék is. Én a Wild-félét használom. Még csak azt akarom megemlíteni, hogy a Phenylhydrazin próba csak az esetben megbízható, ha sok csapadékot ad, különben glykuronsav okozhatja a csapadékot. G. V.

Társulati ügyek.

A választmány ülései.

I. 1902. május hó 16. Jelen voltak dr. Breuer Ármín alelnök elnöklete alatt dr. Laky Mátyás alelnök, Ries Ferencz titkár, dr. Bechnitz Sándor pénztárnok, Berecz Ede, Deutsch Andor, Gellér Béla, Gerő Vilmos, Privorszky Alajos, dr. Tőkés István, Tőkés Lajos vál. tagok és dr. Berkeszi István mint vendég. — Az ülés megnyitása után az elnök üdvözölte a társulat újonnan választott tisztviselőit és választmányi tagjait, mire dr. Laky Mátyás megköszönte alelnökké történt megválasztását és ígérte, hogy a társulat érdekeit mindenkor szíven fogja viselni. — A titkár azután bemutatta az országos főfelügyelőség átiratát, melyben a társulat 1901. évi működése felett elismerését fejezi ki, továbbá dr. Chyzer Kornél és dr. Semsey Andor tiszteltbeli tagok leveleit, melyben a megküldött tagsági oklevélért köszönetet mondanak. — A társulati könyvtárba érkezett újabb adományok: „Az Osztrák-Magyar Monarchia irásiban és képből” utolsó kötete (az orsz. főfelügyelőség ajándéka) és 4 drb könyv a hallei „Kaiserlich Leopoldinische Akademie”-től. — A tagok sorából töröltetett: Kreuz Károly, elköltözés miatt — Uj tagnak belépett: Kasztory Mihály nagybirtokos (Hodony), dr. Bernheim Mátyás orvos (Temesvár), dr. Götz János körorvos (Nagy-Zsám), Hergatt Péter gyógyszerész (Nagy-Zsám) és dr. Keller Miklós körorvos (Merczyfalva); valamennyit ajánlotta dr. Bechnitz Sándor. — A társulat eddigi bevétele 1049.20 korona, kiadása 228.38 korona; a hátralék előző évekről 902 korona tagdíj és 24 korona oklevél-

díj. — A választmány a titkár indítványára elhatározta, hogy az alaptőkét és a forgó tőke egy részét értékpapirokban helyezi el. — A társulati folyóirat munkatársainak tiszteletdíja a jövőre nézve is ivenként 32 koronában állapítottatott meg. — Berecz Ede v. tag indítványára a választmány köszönetet mondott Temesvár város tanácsának a meteorológiai állomás új műszereinek felállítására megszavazott 150 korona segélyért, valamint azért, hogy az állandó observatorium építési költségeire felveendő kölcsön ügyében a vallás és közoktatásügyi és a földmivelésügyi ministeriumokhoz felírt. — Az ülés végén Tőkés Lajos felolvasást tartott az 1899–1901. években észlelt phytophaenologiai megfigyelések eredményéről.

II. 1902. június hó 26. Jelen voltak dr. Breuer Ármán elnök elnöklete alatt dr. Laky Mátyás alelnök, Ries Ferencz titkár, dr. Bechnitz Sándor pénztárnok, Berecz Ede, Gerő Vilmos, Privorszky Alajos, dr. Steiner Simon, Themák Ede és dr. Tőkés István vál. tagok. — A könyvtárba adományképen érkezett a „Magyar Minerva“ (az orsz. főfelügyelőségtől). — A berlini „Linnaea“ nevű intézet azon kérését, hogy az átiratában felsorolt philoxera-praeeparatumokat a társulat szerezzze meg az intézet számára, a választmány teljesíteni hajlandónak nyilatkozott és megbízta a titkárt, hogy egyes délvidéki szőlőtulajdonosoknál tudakozódjék, vajjon megkaphatók-e az illető praeeparatumok? — A tagok sorából töröltetett: Hartmann József. — A társulat eddigi bevétele 1251.20 korona, kiadása 228.38 korona. — A vidéki tagok befizetéseinek megkönnyítésére a társulat cheque-számlát nyit a postatakarékpénztárnál. — Az ülés végén a titkár felolvasta Hanusz István értekezését az emberi élet tartamáról.

Bácsúszó.

Temesvárról elköltöztvén, a »Természettudományi Füzetek« szerkesztésétől ezennel visszalépek s a társulatban elfoglalt titkári állástól is megválok. Midőn ezt teszem, kedves kötelességemnek tartom méltóságos dr. Molnár Viktor főispán úrnak, mint a társulat elnökének, továbbá tisztársaimnak, e folyóirat munkatársainak és a társulat összes tagjainak öt és fél évi titkári és szerkesztői működésem alatt irántam tanusított nagybecsű támogatásukért hálás köszönetet mondani, s egyúttal kérem őket, hogy a hazánk délvidékén nagy hivatással bíró társulat és folyóiratának ügyét ezentúl is lelkesen felkarolva, azt a virágzásnak minél magasabb fokára emelni szíveskedjenek. A magam részéről ígérem, hogy a társulat érdekeit a távolból is mindenkor előmozdítani igyekszem.

Cegléd, 1902. október hó 1-én.

Ries Ferencz

all. főgymn. igazgató.

Tagsági díjat fizettek:

(1902. évi július 1-től 1902. évi szeptember 30-ig.)

8 koronát az 1900. évre: Beé Emil, Dettai Takarékpénztár.

8 koronát az 1901. évre: Beé Emil, Daubner József, Dettai Takarékpénztár, Reitzer József.

4 koronát az 1901. évre: Petrasko Illés.

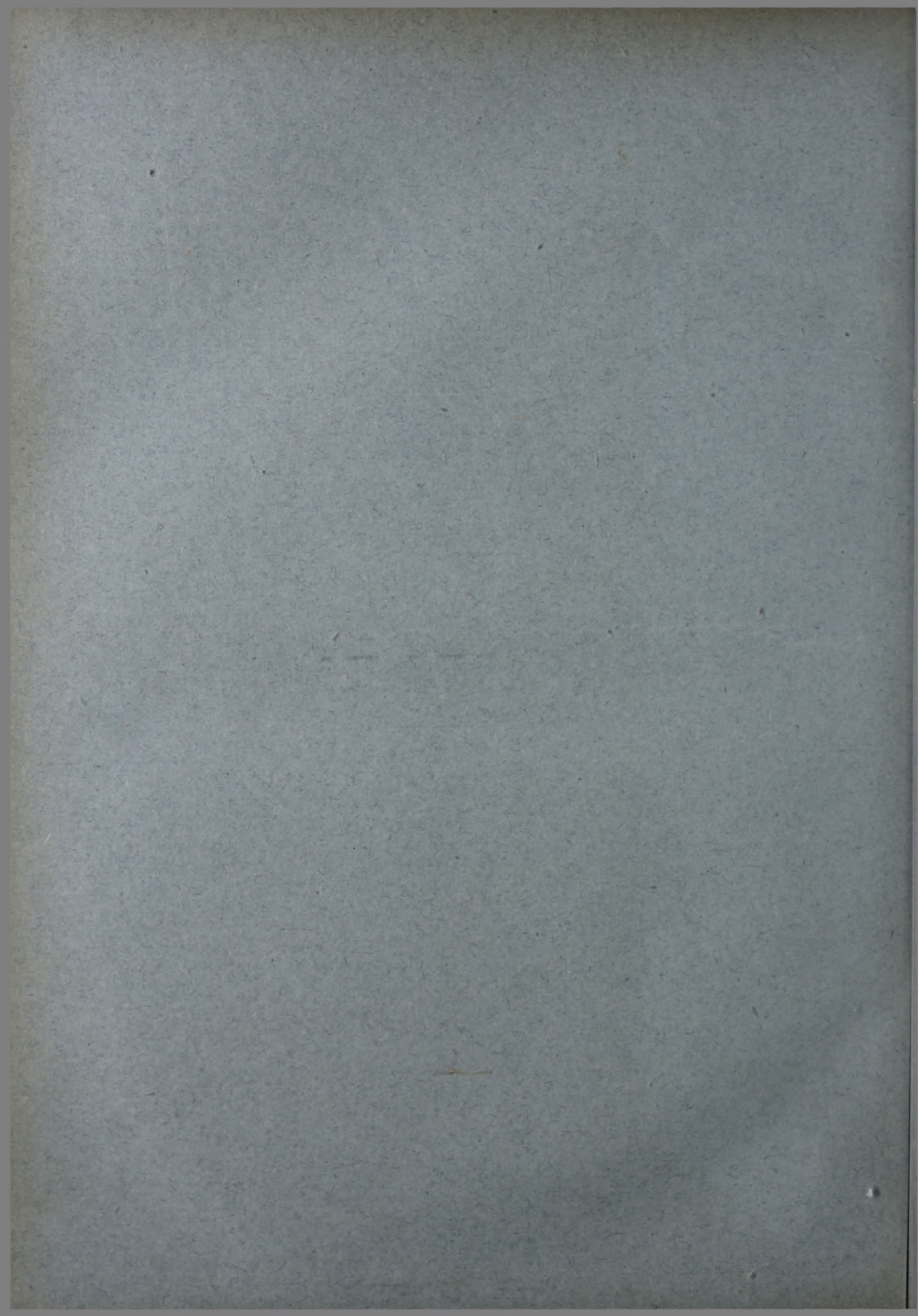
40 koronát az 1902. évre: Temesvár szab. kir. város közönsége.

8 koronát az 1902. évre: Dettai Takarékpénztár, Gelléri Samu, Grün Ede, Jakabffy Aladár, Korossy Sándor, Michaelis Róbert.

4 koronát az 1902. évre: Brunner Antal, Buró Péter, Schlesinger Samu, Zappé Ede.

Temesvár, 1902. évi szeptember hó 30.

Dr. Bechnitz Sándor
társ. pénztárnok.



Természettudományi Füzetek.

MAGY. AKADEMLA
KÖNYVTÁRA

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Közlönye.

Szerkeszti

TÖKÉS LAJOS

társulati titkár.

XXVI. évfolyam. ♦ IV. füzet.



Temesvár.

Nyomatott Uhrmann Henrik könyvnyomdájában.

5697b

1902.

Tartalom :

	Lap
1. Berecz Ede: Temesvár klimája	121
2. Gerő Vilmos: Temesvári piaczi tejek chemiai vizsgálata	128
3. Berecz Ede: Az ideiglenes meteorológiai torony Temesvárott	142
4. Berecz Ede: Új szeizmograf (földrengés-jelző) Temesváron	146
5. Tőkés Lajos: A Délmagyarországi Természettudományi Társulat muzeumának ősemlys és paleontológiai új gyűjteménye és jegy- zéke	148
6. Berecz Ede: Időjárási jelentések	157
7. Különfélék Dr. Czirbusz Géza: Dalmaták-e a krassovánok? 159. l. — Tőkés Lajos: A földi kutya (Sp. hung. Neh.) életmódjáról. 160. l.	159
8. Könyvészet Armin Barát: Die königl. Freistadt Temesvár. Tv. 1902. 161. l. — Dr. Czir- busz Géza: Magyarország a XX. század elején. Tv. 1902. 162. l. — Tőkés Lajos: Délmagyarországi tanulmányi kirándulások. Tv. 1902. 163. l.	161
9. Kiseb közlemények	164
A kiléltet levegő mérés voltáról. 164. l. — A körishogár mérge. 164. l. — A mész és magnesia szerepe a növények táplálkozásánál. 165. l. — A cserebogár hasznosításáról. 165. l. — A jégeső bacteriumtartalma. 165. l. — A világító felhőkről vagy éjjeli hajnalról az Alföldön. 166. l.	
10. Társulati ügyek	166
Az új muzeumi palota. 166. l. — Államsegély. 167. l. — A választmány ülései. 167. l.	

Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

A társulat 1874. évben alakult általában a természettudományok minden ágának művelése és terjesztése, különösen pedig Délmagyarország természeti viszonyainak kutatása czéljából. E végből természetrajzi muzeumot és szakkönyvtárt létesített, szakszerű és népies felolvasásokat rendez és a jelen évnegyedes folyóiratot kiadja.

Társulati tag minden művelt egyén lehet, még pedig alapító, ha egyszersmindenkorra 200 koronát fizet a társ. pénztárba és rendes, ha az évi 8 koronányi tagdíj fizetésére magát 3 évre kötelezi. A tagok a társulati közlönyt a tagdíj fejében kapják, de annak el nem fogadása őket kötelezettségeik teljesítése alól föl nem menti. A kilépés csakis írásbeli bejelentés alapján történhetik s a ki ezt nem teszi, újabb 3 évre kötelezettséget vállal.

A társulat tisztikara az 1902. évben.

Elnök: dr. Molnár Viktor, Temesvármegye és Temesvár szab. kir. város főispánja.
Alelnökök: dr. Breuer Armin, Temesvármegyei tisztii főorvosa és dr. Laky Mátyas, állami főreáliskolai igazgató.
Titkár: Tőkés Lajos, kegyesrendi főgymn. tanár.
Pénztárnok: dr. Bechnitz Sándor, Temesvármegyei tisztii segédorvosa.

A társulat kebelében fennálló orvos-gyógyszerész szakosztály tisztikara az 1902. évben.

Elnök: dr. Breuer Armin, várm. tisztii főorvos.
Alelnökök: dr. Taufer János, városi tisztii főorvos és dr. Szigeti Henrik, kir. törvényszéki orvos.

Titkár: dr. Neubauer Henrik, várm. járásorvos, tb. főorvos.

Az 1885. évben létesült társulati **mikroszkopiai és vegyvizsgáló állomás** vegyvizsgálati munkáit Gerő Vilmos áll. főreáliskolai tanár, mikroszkopiai vizsgálatait pedig dr. Szigeti Henrik kir. törvényszéki orvos végzi.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZLÖNYE.

XXVI. ÉVFOLYAM.

1902

IV. FÜZET.

Temesvár klimája.

(Vázlatos ismertetés.)

Irta: **Berecz Ede.**

Temesvár sz. kir. város fekszik a Ferrótól számított keleti hosszúság $38^{\circ}57'$ és az északi szélesség $45^{\circ}47'$ alatt, 92*) méter magasan az Adriai tenger színe felett, nagy kiterjedésű rónaság közepén. Földrajzi fekvésénél fogva már erősen a változó szelek vidékébe esik és klimája határozottan kontinentális, noha attól a klíma mégis sok tekintetben eltér az egyes meteorológiai elemek eloszlása számos, a városra és vidékére felette előnyös módosulást mutat fel. Első helyen áll ebben a hőmérséklet eloszlása.

A hőmérséklet.

Temesvár átlagos évi hőmérséklete sokkal magasabb, mint azt földrajzi fekvésénél fogva várni lehetne. Dowe vizsgálódásai, Spitaler és Hann javításai szerint, az északi szélesség 45-ik fokának évi középhőmérséklete $+5.6$ C-fok, a két extrém hónap, ú. m. január középhőmérséklete -7.2 C^o, júliusé pedig $+18.1$ C^o. Ezzel szemben Temesvár évi középhőmérséklete 10.9 C^o, januáré -0.5 C^o, júliusé pedig $+22.0$ C^o. Az évi középhőmérséklet tehát 5.3 fokkal, a januáré 6.7 , júliusé pedig 3.9 fokkal magasabb, mint a mennyi Temesvárt földrajzi helyzeténél fogva megilletné.

*) Ez a Kappeller 1140 sz. állomási barométer higanyedényének tengerszín fölötti magassága.

Ezenkívül a föntebbi számok még azt is mutatják, hogy az évi középhőmérsékletet nem a forró nyár emeli fel, a Hann és Dowe szerinti normálisnak a kétszeresére, hanem az igen enyhe tél, mivel mint láttuk, július hónap hőmérséklete csak 3·9 fokkal, míg januáré 6·7 fokkal, tehát közel kétannyival magasabb a Dowe-féle normálisnál. Évszakonként összeállítva a középhőmérsékletet, a következő eredményeket kapjuk:

Tavas z — márcz., ápr., máj. — + 11·4 C°.

Ny ár — jun., július, aug. — + 20·5 C°.

Ő sz — szept., okt., nov. — + 12·2 C°.

Tél — decz., jan., febr. — + 0·7 C°.

Az ősz tehát melegebb a tavasznál, sőt hosszabb is, és mivel az enyhe időjárás gyakran karácsonyig is kitart, tetemesen megrövidíti a telet s hozzájárul, hogy a három téli hónap átlagos hőmérséklete sohase kerül a fagypontra alá.

Az alábbi tábla, az utolsó 5 év (1897—1901) minden egyes hónapjának közép és extrém hőmérsékletét s a két utolsó rovat azok évi közepeit tünteti fel.

A hőmérséklet havi és évi közepei Temesvárt.

Év	Január	Február	Márczius	Április	Május	Junius	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	December	Közép	Maximum	Minimum
1897	0·3	1·1	7·6	11·6	14·9	19·7	21·3	21·0	17·2	9·5	1·4	-2·1	10·3	31·9	-15·2
1898	-0·9	1·0	6·5	12·8	17·4	20·2	20·8	20·9	15·7	12·7	7·8	1·8	11·4	35·1	-14·8
1899	2·6	2·6	3·9	12·4	16·8	17·9	21·0	19·4	16·7	9·0	5·1	-1·0	10·5	31·6	-12·6
1900	1·8	5·8	3·2	10·9	16·2	19·9	23·4	21·1	16·5	12·3	8·1	1·6	11·7	34·8	-8·4
1901	-6·6	-2·3	7·5	11·1	16·6	21·1	23·2	20·4	16·4	12·7	3·9	4·8	10·7	34·8	-20·4
1897—1901	-0·5	1·6	5·9	11·7	16·4	19·0	21·9	20·5	16·5	11·2	5·2	1·0	10·9	33·6	-14·3

A hőmérséklet extrém eltérése, mint ez a kontinenseken rendszeren lenni szokott, igen jelentékeny.

Igy például míg a hőmérséklet maximuma 1898. június 28-án + 35·1 C°-ra emelkedett, addig 1901. január 19-én a

minimum — 20.4°C -ra süllyedt. Az ingadozás amplitudja eszerint, öt év alatt, 55.56° volna. Egy év ingadozása azonban sohasé rúg ennyire. Meg kell továbbá még azt is jegyezni, hogy a hőmérséklet ilyen rendkívüli emelkedése és süllyedése csak némely évben fordul elő, akkor is csak egyszer és egy napnak csak egyetlen órájában. Az évi középhőmérsékletre azért (de még a havira is) alig vannak észrevehető befolyással.

Hőmérsékleti visszaesések — inversiók — úgy pozitív, mint negatív irányban — mint egész Közép-Európában — itt is vannak, de az inversio pozitív irányban sokkal nagyobb és sokkal gyakoribb, azért a májusi fagyok ritkábbak és kevésbé kártékonyak, mint egyebütt. De megtörténik az is, hogy a hőmérséklet pozitív irányban erős ugrásokat tesz, mint pl. 1900. februárban, a mikor a hőmérséklet 1-től 18-ig, a déli órákban állandóan $+10$ és $+14^{\circ}\text{C}$ közt ingadozott s a hónap első és második hetében a méhek, legyek, szunyogok stb. röpködni kezdtek.

Mindezen tapasztalati tényekből az tűnik ki, hogy Temesvár klímája igen enyhe, az ősz hosszú és kellemes (igazi vén asszonyok nyara) s a tél rövid. Az átmenet a meleg évszakból a hidegbe lassú és fokozatos. Ellenben az átmenet a hideg évszakból a melegbe gyakran feltűnően gyors, sőt néha ugrásszerű.

A szél.

A másik meteorológiai tényező, mely a klímára döntő befolyással van, a szél. Mert a szél az, mely egyik helynek hőmérsékletét, sőt az egész idő járását a másikra átviszi s ez által oka lesz ott az időjárás megváltozásának.

Temesvár, a 45 -ik szélességi fok felett, a változó szelek övébe esvén, minden irányú szél által meglátogatott. 1897-től 1901-ig bezárólag a temesvári observatoriumon 5475-ször figyeltem meg a szelet s azt tapasztaltam, hogy az összes szelek 18.8 százaléka északi, 18.1% déli, 19.9% keleti és 7.1% nyugati irányból fújt. A többi százaléka a szeleknek a mellékvilágítjakra és a szélcsendes (calmen) terminusokra esik.

Ámde a szélnél nemcsak annak iránya és az irányok gyakorisága fontos, hanem Buis Ballot és J. van Bebbber szerint

sokkal inkább az, hogy melyik évszakban, mely irányú szelek a leggyakoribbak? És itt azzal a nevezetes ténnyel állunk szemben, hogy az északi szelek legnagyobb gyakorisága a nyári (junius, július, augusztus) hónapokra, a délieké ellenben a téli (december, január, február) hónapokra esik, ami most már könnyen érthetővé teszi Temesvár téli hőmérsékletének $+6.7$ foknyi anomáliáját, azaz a földrajzi szélességi fok szerint megillető hőmérsékleti többletét.

Az alábbi tábla a szélirányok eloszlását százalékokban fejezi ki:

A szélirányok eloszlása Temesvárott 1897—1901-ben.

Irány	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Szél- csend
1897—1901	18.8	10.7	19.9	7.5	18.1	8.7	7.1	9.2	9.6

(A szélcsend az összes észlelések 9.6 százaléka).

Kártékony szélviharok túlnyomóan a déli és nyugati, ritkábban az északi irányból jönnek. Keletről szélvihar alig fordul elő, ha csak ide nem számítjuk a délkeleti kószavát, mely néha ide is ellátogat s kegyetlenül megfésüli parkjainkat.

Felhőzet, csapadék, zivatar és jégeső.

A felhőzet minimuma (4.3—5.0) augusztus, szeptember és októberre, maximuma ellenben december (7.7) és január (7.5) hónapokra esik. Legderültebb hónapok tehát nálunk augusztus, szeptember és október, legborultabb pedig december és január. A felhőzet évi átlaga 6.0 azaz, ha a felhőzet egész éven át egyenletesen lenne eloszolva, akkor az égnek hat tizedrésze, minden nap felhővel lenne borítva.

Tekintve már most, hogy a felhőzetnek is nagy befolyása van valamely hely hőmérsékleti viszonyaira, a mennyiben úgy a Nap melegének besugárzását (insolatio), mint a föld melegének kisugárzását (radiatio) akadályozzák, a szeptember és októberi derültebb (felhőtlenebb) napok szabad járást engednek a Nap

sugarainak és napról napra pótolják a föld melegének éjjeli veszteségét, míg a december és januári borultság megakadályozza a föld melegének kisugárzását, miáltal a felhőzet ezen szerencsés eloszlása is nagyban hozzájárul az ősz melegének emeléséhez és a tél hidegének enyhítéséhez.

A csapadék évi mennyisége 647 és 861 milliméter közt ingadozik. A csapadék évi átlaga tehát $716.8 \frac{m}{m}$, melynek évenkénti és havonkénti eloszlását, a következő tábla mutatja. Könnyebb áttekintés végett, a havi csapadék átlaga, az utolsó rovatban százalékokban van kikerekítve.

A csapadék mennyisége $\frac{m}{m}$ -ben havonként és évenként Temesvárott 1897—1901.

Év	Január	Február	Március	Április	Május	Junius	Julius	Augusztus	Szeptember	Október	November	December	Évi összeg $\frac{m}{m}$
1897	30	20	57	91	218	130	112	41	84	45	14	19	861
1898	13	28	40	107	49	96	76	119	22	57	22	18	647
1899	35	14	78	38	95	76	173	54	58	37	15	72	745
1900	74	34	59	62	71	50	76	105	10	57	30	22	650
1901	62	44	48	68	31	137	32	71	35	71	25	58	681
Közép	42.8	28.0	56.4	73.2	92.8	97.8	93.8	78.0	41.6	53.4	21.2	37.8	716.8
Százalék	6	4	8	10	13	14	13	11	6	7	3	5	

A csapadék mennyisége tehát januártól juniussig növekedik, juniusban eléri maximumát s azután decemberig fogy. Legtöbb a csapadék május, junius és juliussal, legkevesebb február és novemberben. A csapadék maximális mennyisége egy 24 óra alatt, eddig $52 \frac{m}{m}$ volt, mely 1901. junius 5-én, egy igen zivataros napon esett.

A jégeső sajnos Temesvárt is felkeresi, de szerencsére nem oly gyakran és nem is oly pusztítóan lép fel, mint pl. Verseczen. Így 1900-ban egyáltalában nem volt jégeső, 1899 és 1901-ben 2—2 esetben hullott kevés és aprószemű jég, mely

kárt nem tett. Azonban 1897-ben kétszer, 1898-ban pedig háromszor, 5—6 perczig tartó, mogyoró nagyságú jég esett, mely a szőlőkben és a kertekben 25—30 százalék kárt okozott.

A csapadékos napok száma 87 és 118 közt ingadozik s így évenként átlag 103 csapadékos napot vehetünk fel rendesnek.

A csapadékos napok eloszlását, melyeken legalább 1 $\frac{m}{m}$ csapadék esett, a következő tábla tünteti fel.

A csapadékos napok száma legalább 1 $\frac{m}{m}$ csapadékkal.

É v	Január	Február	Március	Április	Május	Junius	Julius	Augusztus	Szeptember	Október	November	Deczember	Évi összes napok
1897	11	6	11	12	18	15	13	5	8	7	2	6	114
1898	3	6	6	13	9	8	10	6	5	9	6	7	88
1899	9	5	9	7	16	11	16	8	8	4	2	13	108
1900	12	7	10	7	9	9	8	5	2	8	6	4	87
1901	12	10	12	14	7	10	6	12	7	10	8	10	118
Összesen	47	34	48	53	59	53	53	36	30	38	24	40	515
Közép, kikerekítve	9	7	9	11	12	11	11	7	6	7	5	8	103

A zivatarok szintén figyelembe veendő tényezői a klimának, mert rendszeren éppen a legforróbb nyári napokon szoktak megjelenni, amikor már ember, állat, fű és fa egyaránt eped üdülés után. Ámde ez az üdülés csakis az egész légköri helyzet megváltozásával következhetik be, a minthogy a zivatarok az egész atmosferikus helyzetet tényleg, rövid néhány percz alatt át is alakítják. A zivatar kitörésekor az előbb alacsonyan járó barométer egyszerre felszökik, a hőmérő lesüllyed, az eddig száraz levegő dús páratartalmú lesz, a magasból lecsapódó, többnyire oczeáni levegőtömegek, tova seprik az alsó fülledt levegőt s a cikázó villámok éltető ozonnal töltik meg azt.

Mint az az alábbi táblából látható, Temesvár nem szűkülködik zivatarokban. Néha már márcziusban megkezdődnek és szórványosan még november (1898. nov. 26.), sőt deczemberben (1901. decz. 22.) is fordulnak elő zivatarok.

Zivataros napok eloszlása Temesvárt.

Év	Január	Február	Márczius	Április	Május	Junius	Julius	Augusztus	Szeptember	Október	November	December	Évi összeg
1897	8	10	7	3	1	1	.	.	29
1898	.	.	.	3	4	6	3	6	2	.	26-án 1	.	25
1899	8	8	17	4	1	.	.	.	38
1900	.	.	.	5	8	8	3	4	.	.	.	.	28
1901	.	.	3	3	8	11	6	7	2	.	.	22-én 1	41
1897—1901	.	.	3	11	36	43	36	24	6	1	1	1	162

A zivatarképződés tehát márcziustól kezdve növekedőben van, juniusban éri el maximumát, aztán ismét apad.

A zivataros napok száma 25 és 41 közt ingadozik s abszolút zivatarmentes hónapoknak csak január, február és október látszanak lenni.

Villámcsapások a zivatarok gyakorisága daczára, nem igen fordulnak elő. Ennek oka pedig az, hogy a Temesvárt behálózó rengeteg sok villamos vasúti, villamos világítási, távirda és telefon drótok és ezek magas vasoszlopai stb. oly roppant nagy kisugárzó és elvezető felületet nyújtanak, hogy a villámok más irányban való kisülését lehetetlenné teszik. A város tehát, a villámcsapások ellen, éppen a közlekedést és a közműködést előmozdító villamos vezetékek által, csaknem teljesen biztosítva van.

Az imént felsorolt adatokat s az érvényre jutó meteorologiai tényezőknek, úgy egyenkénti, mint együttes hatásait mérlegelve, azon eredményre jutunk, hogy Temesvár klímája ritka mértékben van megáldva mindazon föltételekkel, melyek az emberi élet és egészség fentartására s a növényzet dús tenyészésére kívánatosak.

Temesvár klímája tehát jó, sőt ritkítja párját s érdemes, hogy az idegenek megismerni, a helybeliek pedig ezenfelül még megbecsülni is megtanulják. És ha mégis volna a város közegészségi viszonyaiban valami fogyatékoság, úgy az föltétlenül másban keresendő és nem a klímában.

Temesvári piaczi tejek chemiai vizsgálata.

Irta: **Gerő Vilmos** főreálisk. tanár.

A tehéntej hatalmas szerepet játszik a táplálkozás terén, egyike a legfontosabb táplálószerünknek, tartalmazza mindazon fontos anyagokat, mint p. o. zsir, fehérje, szénhidrátok, sók, melyek a táplálkozásra nézve nélkülözhetetlenek s ez alkotórészek oly viszonyban vannak, hogy a táplálkozás physiologiájának teljesen eleget tesznek s alkalmassá teszik a tejet arra, hogy egyedül is alkalmas a szervezet fenntartására.

Sajnos e becses tápláló anyag gyakran nem kerül normalis összetételében fogyasztás alá; az emberek kapzsisága megrontja, meghamisítja s gyakran, a piszkos kezelés következtében, megfertőzött alakban jut az emberiség táplálására vagy inkább megrontására. Nem túlzok, mindön ily sötét színben mutatom be e fontos táplálószeret, de ha valaki csak egy pillantást vet a tudatlan, a tisztaság iránt a legkisebb érzékkel sem bíró, nép tejkezelésére, belátja állításom valóságát. A falusi asszony bemegy a tisztátlan, gyakran bűzös istállóba, a tehén piszkos tögyét megfeji a gyakran még tisztátalanabb kezével s az ily tejet fejés után amugy durván megszűrve, piacra viszi. Természetesen az ily tejben sok az istállópiszok. Még a legtisztábban kezelt tejbe is jut finom trágyapor s csak finom szűrők által lehet tőle részben megszabadítani. Budapesten a tisztátalan tejek 1 literében gyakran 7 gr. trágyát találtak; elgondolhatjuk, hogy a bacteriumok milyen tömege lehet az ily tejben.

A frissen fejt tej bacterium-tartalma is elég magas, ha azonban a tej áll, különösen nyáron, a bacteriumok száma rendkívül elszaporodik. Freudenreich tisztátalan tejet vizsgált; azt tapasztalta, hogy fejés után (15° C-nál) az ily tej 1 cm³-ben 9000 bact.-colonia van, egy órával később 36.000, négy óra mulva 40.000, hét óra mulva 60.000 s 25 órai állás után már 5.000.000-ra emelkedett a számuk. Megfelelőbb hőmérsékleten (20—35° C-nál) még erősebb szaporodást talált Dr. Escherich gráci tanár. A tisztán kezelt tejben is elszaporodnak a bacteriumok, de ezek nem pathogen természetűek. Igaz ugyan, hogy a forralás által a tejben elszaporodott mikroorganizmusok legnagyobb részét elpusztítjuk, de köztük van sok olyan faj, mely daczol a rövid

ideig tartó forralással s azonkívül egyesek spórái a kihűlt tejben újra elszaporodnak. Mily meggondolatlanok tehát azok, kik a tejet nyersen iszszák s kiteszik magukat a különféle fertőző betegségeknek.

A tisztaság hiánya tehát nagyban megrontja a tejet, de még más veszély is fenyegeti a fogyasztót az ellenőrzés hiányossága miatt. Ismeretes dolog, hogy a tehenek közt pusztító különböző fertőző betegségek inficiálják a tejet is; a fekélyes szájlóban beteg tehenek teje is fertőző s állítólag még forralás után is megtartja e hatását; a gümőkór, mely a tehenek közt oly nagyban pusztít, a tej útján szintén terjeszthető; bár ez utóbbi kérdés hitelességét Koch a berlini bact. congressuson kétségbe vonta, a többség azonban az ellenkező véleményben volt s így egyelőre helyes, ha óvakodunk az ily állat tejétől.

Bebizonyított tény, hogy az ivóvíz után a tej a legnagyobb terjesztője a typhus, cholera, himlő, skarlát, diphtheria stb. ragályos betegségeknek. Igen ám, de ki ellenőrizhetné ez eseteket? Az elárusító tejes asszonynak főelve az, hogy minél többet kapjon a tejért, az neki teljesen mindegy, hogy a tehén beteg, vagy borjadzás előtt van; eladja a tejet, ha gyermeke bármily fertőző betegségben szenved is, mit tudja ő, hogy ezáltal több családot tehet szerencsétlenné. De hát az ily eseteket bajos is volna ellenőrizni, meggátolni; javulást csakis a nép kioktatásával várhatunk. Külföldön már régen megindult ez irányban a mozgalom; ott tejgazdaságot csak az folytathat, ki a tejkezelésben jártasságot mutat s az erre vonatkozó hyg. szabályokat ismeri. Népszerű előadások által nálunk is sokat tehetnénk ez irányban.

Mindenesetre nagyon fontos, hogy nyers tejet sohase igyunk, a tejet lehetőleg tejgazdaságból s ne magánfelektől vegyük, az előbbieket mégis csak több garantiát nyújtanak a tej tiszta kezelése felől.

A legnagyobb óvatossággal kell eljárni abban az esetben, ha a tej csecsemők táplálására, gyermekek készítésére szolgál. Itt a legnagyobb szigorúsággal kell ügyelni a tisztaságon kívül a takarmányozás minőségére, az állat egészségére. Az ily vállalatnak nagy súlyt kell fektetnie e tényezőkre, mert a mulasztás révén nagy veszély fenyegetheti a kisdedeket. Hogy ezen tényezők milyen fontosak, igazolják az újabb kutatások eredményei.

Bebizonyult ugyanis, hogy ha az állat a mezőn vagy más úton mérges növényt eszik, (p. o. *Colchicum autumnale* = őszi kikerics, *Conium maculatum* = foltos bürök, *Euphorbiaceae* = kutyatejfélek, *Hyoscyamus niger* = beléndfű, *Cicuta virosa* = mérges csomorika stb.) melynek bizonyos fajai nagyon elterjednek egyes vidékeken; ezen alkaloid természetű mérge átmegegy a tejbe s forralás által sem veszíti el mérgező hatását. Hasonlóan kimutatható a tejben bizonyos gyógyszer is, melyet a beteg állat bevesz. Sajnos, ez utóbbi eset az anyatejre is vonatkozik. Ha a szoptatós anya megbetegszik, bár könnyebb természetű is baja, az alkalmazott gyógyszerek hatása a tejre is kihat. Így kimutathatók a tejben a morphiúm-, arsen-, phenol-, terpentínolaj-, higany-, jodkali- salicylsav, stb. más tartalmu gyógyszer. Már most elképzelhetjük, hogy mindezen anyagok mikép hatnak a csecsemő fejletlen szervezetére? Hányszor történik, hogy a leggondosabb ápolás mellett is egyszerre megbetegszik a gyermek; mily gyakori a bélhurut s más gyomorhaj, melynek eredetét még nem igen ismeri az orvosi tudomány? Ez újabb kutatások után már nem kételkedhetünk, hogy az említett tényezők nagy befolyással vannak a gyermek szervezetére, s a hirtelen támadt bajok okát gyakran ezekre vezethetjük vissza.

De nézzük már most közelebbről a tehéntej összetételét. Az alkotórészek közt legnagyobb mennyiségben van a víz, tartalmaz azonkívül fehérjét, zsírt, tejcukrot és sókat. A friss tej kémhatása amphoter (mind a kétféle lakmuspapírra hat) íze édeses, színe vastagabb rétegben fehér, higabb állapotban kékes színt játszik. König, a münsteri vegyikísérleti államos igazgatója, nagyszámú analysis alapján a következő átlagos összetételét adja:

Víz, Casein, Albumin, Zsir, Cukor, Sók.

85.42% 2.88% 0.53% 3.65% 4.81% 0.71%

Természetesen ez átlagos értéktől kisebb-nagyobb eltérés mutatkozik még az egészséges tehén tejében is s ez még inkább észlelhető a borjadzás előtt s után; az ilyen tejet colostrumnak nevezzük (a Dunán túl főcs tej a neve) s forgalomba nem szabad hozni. A borjadzás előtti napokban a tej sajátságos színt ölt, fehér színét sárgás szín váltja fel, kémhatása savi, vagy lugos lesz, felületén fehérje czafatok uszkálnak, s ha az ily tejet felforraljuk, gyorsan megalszik; ennek oka az igen magas

dactalbumin tartalmában rejlik, mely ily alkalommal 17·17%-ra is emelkedik. Ez időszakban megváltozik a tej összetétele s csak a borjadzás után 2—3 nap múlva lesz ismét normális. A következő táblázat a borjadzás utáni fejt tejnek az összetételét mutatja százalékokban Nilson szerint.

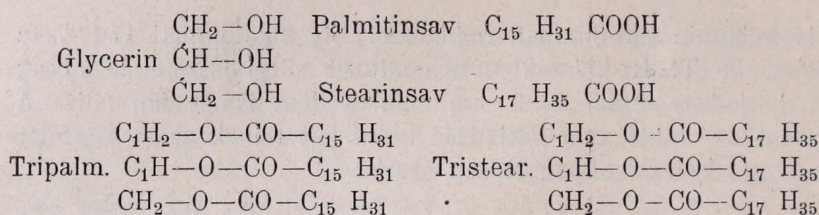
	Viz	Casein	Albumin	Zsir	Czukor	Sók.
Közvetlen a borjadzás után	73·07	2·65	16·56	3·54	3·00	1·18
10 órával „ „ „	78·77	4·28	9·32	4·66	1·42	1·55
24 órával „ „ „	82·38	4·50	4·50	4·75	2·85	1·02
48 órával „ „ „	84·87	3·25	3·25	4·21	3·46	0·96
Három nap „ „ „	84·34	3·33	3·33	4·08	4·10	0·82

Mint látható, a zsír s casein tartalom csak kis mértékben változik, a cukor kevesebb, az albumin s sók mennyisége kezdetben igen nagy.

A tej egyik igen fontos alkotórésze a zsír, mely apró gömböcskék alakjában van a tejben, ezek a tejgömböcskék; egy ideig azt hitték, hogy ezen gömböcskék egy finom casein hártáival vannak körülvéve (Haptogenmembran) azonban Soxhlet s Quincke ez irányú vizsgálatai megdöntötték e felfogást. Mikroszkop alatt a tejben jól láthatjuk e gömböcskéket, rendesen egyenlő átmérőjűek s erősen törlik a fényt. Nagyságak 0·00016—0·001 mm. közt ingadozik. (Az anyatejben nagyobbak.) Bohr számításai szerint 1 cm.³ tejben 5—6 millió ily gömböcska van. A tejszír olvadás pontja 33—35° C. közt ingadozik.

A mai felfogás szerint a zsirgömböcskék finom emulsiv-szerű eloszlásban vannak a tejben s az egyes gömböcskék közt a molekuláris vonzás következtében fehérje molekulákkal vannak körülvéve, melyek megakadályozzák a zsirgömböcskék egyesülését.

A zsír a tejben összetett aether alakjában van meg, mint glycerid és pedig a palmitin-, stearin-, olein-, s illósavak glyceridje. A glycerin három vegyértékű alkohol lévén, a zsírsavak három molekulájával képez összetett aethert s ezért egyszerűen tristearinát-, palmitátnak stb. nevezik. A tristearinát-, palmitát a zsír szilárd alkotórészei, a trioleinat a cseppfolyós része s az illózsírsavak glyceridjei, mint a vaj-, capron-, capryt-, caprin-, myristin- és arachinsavak, az izét s szagát adják meg. A két első glycerid képlete.



Természetesen a vajban ugyanezen glyceridek vannak s pedig Völker szerint a következő arányban:

Tripalmitát	}	68 %
Tristearinát		
Trioleinál		30 %

Az illó zsírsavak glyceridje: 2 %

Az említett alkotórészekon kívül van még a zsírban kevés Lecithin, Cholesterin s egy sárgás festőanyag is, mely a vaj színét adja meg.

A tej fehérje tartalmát főleg három anyag képezi, a Casein, Lactoglobulin és a Lactalbumin. A casein van a legnagyobb mennyiségben a három közül a tejben, s pedig nem oldott állapotban, hanem felduzzadt állapotban. Scholl ezt akként bizonyítja be, hogy a tejet lyukacsos agyaglapra teszi, akkor a tejben oldott alkotórészek, sók, cukor, lactoglobulin és lactalbumin, beszívárognak az agyag pórusaiba, míg a casein a zsírral együtt visszamaradnak. A tejben levő sók közül a calciumphosphatnak van az a tulajdonsága, mint a kísérletek bizonyítják, hogy a casein kicsapódását megakadályozza. Ismeretes dolog, hogy ha a tej sokáig áll, megalszik, megsavanyodik s a sav hatása a casein nagy darabokban kiválik; ugyanez történik akkor is, ha savat adunk a tejhez, vagy oltóval kezeljük, végre ha hosszabb ideig 140—150° C-on forraljuk a tejet.

A casein tulajdonságait Hammersten tanulmányozta legbehatóbban; ő kimutatta, hogy a casein maga is még különböző fehérjenemű anyagból áll, ezek egyikét elnevezte paracaseinnak. Ő ugyanis azt észlelte, hogy a tejből sav útján kiválasztott casein sok tekintetben eltérő tulajdonságú az oltó által kiválasztott caseintól = paracasein; ő még egy harmadik testet is elkülönített, de ez még nem igen ismeretes és az is lehet, hogy csak paracasein.

A savi úton előállított casein fehér, poralakú test, kissé savi tulajdonságu, összetétele Hammersten szerint a következő:

C.	H.	O.	N.	S.	P.
53.0 %	7.0 %	22.65 %	15.7 %	0.8 %	0.85 %

A lactoglobulin még kevésbé ismeretes s valószínűleg identikus a lactalbuminul. E két fehérjével Sebelin foglalkozott, a lactalbumint a casein kicsapása után a savóból állította elő, összetétele szerinte közel áll a serumalbuminéhoz. A lactalbumin a következő elemekből áll:

C.	H.	O.	N.	S.
52.19 %	7.18 %	23.13 %	15.77 %	1.73 %

A nyers tej édes ízét a benne feloldott tejcukor adja meg, mennyisége a tehéntejben átlag 4.81 %. A tejből előállítva, kristályos alakú, rombos oszlopok egy molekula vízzel. Összetétele $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$. Mint minden cukorfajta, a tejcukor is hat a polarisatio síkjára s azt jobbra csavarja. Ha a tejcukrot 170° C-ra hevítjük ép úgy, mint a közönséges nádcukor (fehércukor) megbarnul, caramel keletkezik (Lactocaramel). Ez az oka, hogy ha a tejet hosszabb ideig forraljuk, szintén oly barnás színt ölt. A táplálkozásnál a tejcukornak is fontos szerepe van; az anyatej cukortartalma magasabb, átlag 6.23 %.

A tejben oldott sók mennyisége kevés, átlag 0.71 %. Ha 5—10 gr. tejet beszárítunk s a száraz maradékot elhamvasztjuk, a hamuban visszamaradnak az ásványi sók, melyek Kalium, Natrium, Calcium, Vas, Magnesium, Phosphor, Kén s Chlor tartalmuak; a Calcium phosphat alakjában a caseinhez van kötve.

Megemlíthetjük még a tejben levő extrakt anyagot, mely organikus természetű vegyületekből áll s csak nyomokban fordul elő; ilyenek: Carbamid, Kreatin, Kreatinin, Lecithin, Cholesterin és Czitromsav.

Ezek lennének röviden a tej alkotórészei. A mi a tej keletkezését illeti, az ez irányban végzett kísérletek eredménye az, hogy a tejmirigyekben képződik s pedig a mirigysejtek zsíros elfajulása következtében. A mirigysejtekben igen sok a fehérje, a zsír a sejtek protoplazmájában apró gömböcskék alakjában már megvan s mikroszkop segítségével látható, tehát e két alkotórész keletkezését értjük; azonban hogy miképen keletkezik a

tejczukor, a sók, a kérdés még ma eldönthetetlen, az eddigi elméletek alapján nem magyarázható meg. Érdekes azonban, hogy a colostrumban már megvannak a tej alkotó részei, csak nem a normális mennyiségben.

A többi tejfajtákkal értekezésemben nem foglalkozhatom, összehasonlításul azonban közlöm az alanti táblában a tejfajták összetételét König szerint:

Tejfajták	Viz	Casein	Albumin	Zsir	Czukor	Sók
Anyatej	87.02	0.59	1.23	3.94	6.23	0.45
Tehéntej	87.24	2.88	0.53	3.65	4.81	0.71
Kecske tej	87.33	3.01	0.51	3.94	4.39	0.82
Juhtej	81.31	5.28	1.03	6.83	4.73	0.82
Kanczatej	91.00	1.32	0.67	1.18	5.31	0.43
Számártej	89.64	0.67	1.55	1.64	5.99	0.51
Kutyatej	75.44	6.10	5.05	9.57	3.09	0.73

E különböző tejfajták közül talán érdekel bennünket az anyatej összetétele; igen közel áll a tehéntejhez, tőle főleg csak abban különbözik, hogy kisebb a casein-, s nagyobb a czukor-tartalma. A különböző gyermektejet a tehéntejből készítik s ilyenkor tekintettel kell lenni e különbségre, mert a csecsemő nem tudja a sok caseint megemészteni. Rendesen vízzel való hígítással csökkentik a tehéntej magas caseintartalmát, igen ám, de ekkor egyúttal a tej összes alkotórészei csökkennek. Újabban Dr. Székely, az országos vegyakisérleti állomás tejosztályának vegyésze, állít elő igen jó gyermektejet, melyet a „Központi Tejcsarnok“ hoz forgalomba Budapesten. Ő a főleg caseint a tehéntejből széndioxyd (CO_2) segélyével kicsapja s a hiányzó tejczukrot hozzáteszi; a tejhez semmi idegen alkotórész nem jut, főleg víz, mely gyakran szennyezett lehet. A tej kis üvegekben pasteurizálva, házhoz szállítatik. A tejet a fővárosban több kórházban, gyermekmenhelyen kipróbálták s a legelőkelőbb orvosok elismeréssel nyilatkoztak felőle. Városunkban a Dr. Szana vezetése alatt álló lelenczház is ki lesz bővíttve jövőre tejosztálylyal s valószínűleg ezt a tejet fogjuk előállítani a csecsemők táplálására.

A normális tej összetétele is bizonyos ingadozásoknak van alávetve, függ ez főképp a takarmányozás minőségétől, a tehén fajától, befolyással van a tehennek végeztetett munka s az egészségi állapot.

A táplálék minősége nagy befolyással van a tej alkotó részeinek viszonyára. Boussingault, Kühn, Fleischer nagyszámú kísérletei kiderítették, hogy a különböző tápszerek jósága azok nitrogéntartalmától, az úgynevezett protein testektől függ; a magas proteintartalmu takarmányok használatánál gyarapodott a tej mennyisége s javult minősége. Kühn különböző kísérleteket végzett; hosszabb ideig etette a teheneket olajpogácsával, de ezen egyoldalú táplálás által nem sikerült neki sem a tej mennyiségét gyarapítani, sem a tejet qualitative jobbra tenni. Egyedül a proteintartalmu takarmányok használatával érhető ez el; s érdekes, hogy ilyenkor a casein s zsir (együtt szaporodik) mennyisége mindig parallel növekszik, egyedül csak a zsir mennyiségét nem lehetett szaporítani. Proteintartalmu takarmányoknál a tejcukor mennyisége kissé csökken. A fajtáknak a befolyása legfeljebb a tej mennyiségének növekedésében s esetleg a minőség némi megváltoztatásában nyilvánul, erre azonban nem fektethető nagy súly, mert raczionális takarmányozással ez bármely fajnál elérhető. Azt is tapasztalták, ha a tehén nehéz munkát végez, híg tejet ad.

Áttérek már most a piaczi tejek vizsgálatainak eredményére s ennek keretében ismertetem a különböző hamisítási módokat s azok felismerését.

A tehéntej, e fontos táplálószer igen ki van téve a különböző hamisításoknak s ez annyival könnyebben eszközölhető, mert a hamisítás külsőleg nem ismerhető föl. Nagyjában mindenütt egyformán hamisítják a tejet, kivételt képeznek a nagy városok kereskedői, kik úgyszólván tudományosan, chemiai alapon járnak el.

A tápszerek hamisítása maga után vont a chemia egy újabb ágának a tápszerchemiának, hatalmas kifejlődését. Számos tudományos intézet keletkezett, hol szakemberek tudományos analysis alapján megállapítják a normális tápszerek összetételét, hogy a hamisítottakat felismerjék s a hamisítókat kiszolgáltassák a büntető eljárásnak. Ott, hol pl. a tejvizsgálatot is rendszeresen

űzik, sikerült a tej minőségét megjavítani, az ily intézetek hiányában országsszerte vigan űzi a nép is a tejhamisítást.

A tejet a következőképen hamisítják:

1. Megvizezik, ez által erősen felhígul a tej.
2. Lefölözik részben, vagy egészben.
3. Lefölözik s vízzel hígítják.

Ritkább esetben lisztet, keményítő-oldatot kevernek a tej közé, melyet előzőleg hígítottak, hogy külsőleg sűrűnek lássék. Nyáron, hogy a tej savanyodását meggátolják, szódát, vagy más konserváló szert kevernek bele.

A törvény megszabja a határértékeket, melyeket szem előtt kell tartani a tejvizsgálatnál. Kimondja, hogy a jó tejnek fajsúlya 1'029—1'033 közt legyen

zsirtartalma 2'8% legalább

extrakt 12%

hamu 0'6—0'9-ig.

Ezen értékeket sok megbízható tej analyse alapján állították fel, de kisebb-nagyobb eltéréseket gyakran észlelünk s már az ország különböző vidékein se alkalmazkodik mindenben a tej a fenti adatokhoz. Természetesen sok esetben még más adatokat is meg kell határoznunk, így bizonyos esetekben igen fontos a savó faj súlya, extract fajsúlya, zsirmentes extract, czukor stb.

A vízzel hígított tej külsőleg is gyanusnak tűnik fel, kékes színt mutat, a belemártott kanalat nem igen fogja meg, gyorsan lecsurog róla. Pontosabban a fajsúlymérővel mutatjuk ki a vizezést. A jó tej fajsúlya 1'029-en alól nem sülyed, ha tehát a fajsúlymérő ennél kisebb értéket mutat, pl. 1'026, akkor valószínűleg a tej vizezve van. Nagyobb városok piaczn rendesen a fajsúlymérőt használja a kerületi orvos, azonban ennek alapján sohasem szabadna az elárúsító tejét kiönteni, mert gyakran joggalanságot követünk el az illetővel szemben; a fajsúly a hőmérséklettel szemben is változik s a mi fontosabb, a zsirossabb tejek fajsúlya is alacsonyabb. Mint a későbbi táblázatból kitűnik, a helybeli kerületi orvosok is küldtek be hozzám gyanusnak jelzett tejet, a fajsúly alapján egész jogosan, s a kémiai vizsgálatból kitűnt, hogy a tej normális volt. A tej fajsúlya akkor is erősen leszáll, ha a tehenet fejés előtt megitatják, vagy gyenge

takarmánynyal etetik. Természetesen, ezzel parallel a tej többi alkotórészei is megváltoznak. Balló Mátyás a fővárosi tápszer-vizsgáló intézet vezetője egy érdekes esetet említ fel. Ohlsen, a rostocki hygieniai intézetben 1890-ben azt tapasztalta, hogy az oly tehenek teje, melyek moslékot, répalevelet ettek, rendkívül felhígult; a zsir 1.95 %-ra süllyedt, az extract 9.67-re, ez megfelel körülbelül 10—20 % vízzel hígított tej összetételének. Gyakran a tej fajsúlya a határértéknél alacsonyabb, a többi alkotórész esetleg a határon áll, ilyen esetekben a vizezést a savó fajsúlyának meghatározásával döntjük el. Ugyanis a normális tej savójának fajsúlya legalább 10265, ha ennél alacsonyabb értéket kapunk, vizezés forog fenn. Felhasználhatjuk még a salétromsav reakciót is. Ismeretes, hogy a legtöbb ivóvízben nitrátok vannak, (a jó vízben nincs) ha tehát vizezett volt a tej, a salétromsav reakciója is bizonyító, (az ily tej, vagy savója kénsav diphenylamintól megkékül).

De csak abban az esetben használjuk fel bizonyítékul ezt a reakciót, ha a többi adatok is bizonyítják a vizezést, mert a salétromsav reactio rendkívül élénk s akkor is kapjuk, ha az illető a tejeskannáját csak kimosta a kútvízzel, mely nitrát-tartalmu. Sokan azt mondhatnák, hogy hiszen a tehén is iszik abból a vízből, tehát szándékos vizezés nélkül is kapjuk a reakciót, de ki van mutatva, hogy a nitráttartalmu vizekből a nitrátok nem mennek át a tejbe, bármennyit iszik is belőle a tehén.

A vizezett tejek zsirmentes extractja 8.2 %-nál alacsonyabb. Eltekintve a vizezés által okozott kártól, az ily tejek, ha a kút-víz szennyes, különböző betegséget terjeszthetnek; az anya az ily tejet hiába sterilizálja gyermeke számára, a bacteriumokat ugyan megöli, de a gyenge tej még sem alkalmas táplálásra; gyermektejül a vizezettet annál is inkább hátrányos felhasználni, mert hisz tudjuk, hogy a csecsemő számára amugy is hígítani kell a tejet s így rendkívül felhígul a kétszeres hígítás után.

A lefölezött tejek fajsúlya a normális határnál jóval magasabb, mert a lefölezés által a viszonylag könnyebb anyagot, a zsirt, elvonták a tejtől. Mint alatt látni fogjuk, a temesvári piaci tejek nagy része lefölezött volt s ezeknek fajsúlya gyakran 10369-re is emelkedett. A lefölezött tejre jellemző, hogy zsir és extract tartalma csökken, a serum fajsúlya azonban normális marad.

Gyakran tapasztaljuk, hogy a lefölözös olyan fokú, hogy az eddig említett feltételek figyelembe vételével még nem lehet azt biztosan megállapítani; van azonban még egy fontos factor, melynek segélyével a kis fokú lefölözés is kimutatható; ugyanis a lefölözött tej extract fajsúlya magasabb, mint a normálisé. A normálisnál az érték 1.28—1.34 közt ingadozik, a lefölözötté 1.5-re emelkedik. Az extract fajsúly kiszámítható a következő képlettel Fleischmann szerint:

$$E_f = e - \frac{e}{\frac{100s-100}{s}} \quad \begin{array}{l} e = \text{extract.} \\ s = \text{fajsúly.} \end{array}$$

A kis fokú lefölözést (pl. 1 % zsir elvétele) chemiai vizsgálat nélkül nem ismerjük fel, pedig az ily tej literje már vagy 4 fillérrel ér kevesebbet.

Az eddigiekből kitűnik, hogy az erősen vizezett, valamint a lefölözött tej fajsúlymérő segélyével már felismerhető; megtörténik már most az az eset is, hogy a lefölözött tejet vízzel hígítják, ilyenkor a fajsúlya helyreáll s látszólag normális tejjel van dolgunk. Tehát ez esetben a fajsúlymérő nem ad semmi felvilágosítást, nem is gyanakszik a vizsgáló, pedig kétszeres csalással állunk szemben. Jóllehet, e fajta tejhamisítást csak a tejkereskedők gyakorolják (tisztelet a kivételnek), azonban úgy látszik, már a falusi nép is ismeri, mert a helybeli piaci tejek közt is volt ilyen.

A vizezett s lefölözött tejnél a csekély zsirtartalom mellett a serum fajsúlya is a normalison alul áll, az extract kevés, az extract fajsúlya magas.

Gyakran megesisik, hogy a megvizsgált tej alkotórészei a megszabott határértékből csak kissé térnek el, ily esetekben a hamisítást csak akkor szabadna kimondani, ha a minta vétele után legkésőbb 24 óra alatt istállópróbát ejtenénk meg, vagyis az előttünk kifejt tejből vennénk próbát s ha ez egyezik a piacon vett próba összetételével, akkor csak gyenge, de normális tejjel van dolgunk.

Az csak ritka esetben történik, hogy a lefölözött vagy vizezett tej közé lisztet vagy főtt keményítőt kevernek. A megvizsgált helybeli piaci tejekben én nem találtam.

Nyáron, hogy a tej elálljon néhány napig, szódát vagy salicylsavat szoktak bele tenni. Ugyanis, ha a tej alkalmas hőmérsékleten áll, megsavanyodik s megalszik. A megsava-

nyodást az okozza, hogy a tejcukrot a tejsav bacteriumok elerjesztik s a tejcukor egy részéből tejsav lesz, mely a tej megalvadását idézi elő. A sav ellensúlyozásául tesznek tehát a tejbe szódát, de mint említettem csak nyáron, a mikor, hogy piacra hozzák a tejet, a néhány napi készletet összegyűjtik. Egyúttal azt is belátjuk, hogy a tej erős savtartalma frissesége ellen szól. A salicylsav az erjedés meggátlására való.

A felsoroltak alapján tehát kimondhatjuk, hogy hamisítatlan tej az, melynek:

Fajsúly 15° C-nál legalább 1·0290 legfőlebb 1·034

Extract tartalma „ 12⁰/₀

Zsirtartalma „ 2·8⁰/₀

Savófajsúly „ 1·0265

Extract fajsúly „ — „ 1·34

Zsiment. extr. tart. „ 8·2⁰/₀ „ 9·3⁰/₀

Hamu tartalma „ 0·6—0·9⁰/₀

Természetesen minden tejnél ezen alkotó részeket mind nem határozzuk meg, mindig attól függ, milyen tejjel van dolgunk. Legtöbb esetben a fajsúly és zsirtartalom meghatározásából már biztos ítéletet mondhatunk skülföldön több helyen csak ezt határozzák meg.

Én már f. é. szeptember havában privát érdeklődésből vizsgáltam a belvárosi piaci tejet, később a városi tanács, dr. Tauffer Jenő tiszti főorvos ajánlatára, kinek figyelme a közegészségügy minden ágára kiterjed, megbízott f. é. nov. 10-én, hogy nyolcz napon át vizsgáljam meg a kerületi orvosok által beküldött tejmintákat.

A megvizsgált tejek véleményezésével nagyon óvatosan kellett eljárnom, mert mint említettem, a törvény által megszabott határérték az egyes vidékek szerint változik s Temesvár környékére vonatkozólag nem állottak rendelkezésemre normális tejek analysisei. Hogy esetleg a jövőben ismétlődő vizsgálatoknál támaszkodhassam ily adatokra, a Délm. Termt. Társulat ajánlatomra felkér a környéken néhány nagyobb tejgazdaságot, hogy bizonyos ideig naponként küldjön tiszta tejet, az így nyert adatokból azután biztosabban megítélhetjük a piaci tejet. A helybeli piaci tejek megítélését az is megnehezíti, hogy nem csak tehén-, hanem juh-, kecske-, bivalytejet is árúsítanak.

Megvizsgáltam összesen 33 tejet, a vizsgálat eredményét a következő táblázat tünteti fel:

Sorsz.	Kerületi orvos	Idő	Község	Fajsúly	Zsir	Extract	Savó fajsúly	Extract fajsúly	Zsirmentes Extract	HNO ₃ reactio	Jegyzet
1	Dr. Weisz	nov.	Vadászerdő	1-0311	3-15	11-91	1-0270	1-35	8-76	Ig. gyenge	Gyenge, de még normálisnak vehető
2	»	17	Erzsébetváros	1-0304	1-60	9-69	1-0250	1-43	8-09	Gy.reactio	Lefölözött és vizezett
3	»	18	Bukovetz	1-0341	4-50	14-19	1-0280	1-30	9-69	—	Normális
4	Dr. Weisz Feodor	21	Szakálháza	1-019	2-60	8-10	1-0160	—	5-50	Erős	Erősen vizezett
5	»	»	»	1-0302	7-40	16-52	—	1-21	9-12	—	Normális. Valószínűleg juhtej
6	»	»	Szőllő	1-0293	3-70	12-09	—	1-31	8-39	Gyenge	Normális
7	»	»	Temesvár	1-0305	3-53	12-12	—	1-32	8-62	Gyenge	Normális
8	Dr. Frank	22	Szakálháza	1-0369	0-40	9-89	—	1-58	9-49	—	Teljesen lefölözött
9	»	»	»	1-03395	2-40	11-54	1-0290	1-39	9-14	Nincs	Részben lefölözött
10	»	»	»	1-0359	0-70	9-99	—	1-52	9-20	—	Teljesen lefölözött
11	»	23	»	1-0277	3-80	11-50	1-0263	—	8-70	Nincs	Normális
12	»	»	»	1-0241	2-19	8-91	1-0230	—	6-72	Erős	Erősen vizezett
13	»	»	Szabadfalu	1-023	2-70	9-20	1-0213	—	6-50	Igen erős	Erősen vizezett
14	»	»	Szakálháza	1-0361	0-51	9-60	—	1-58	9-10	Gyenge	Teljesen lefölözött
15	»	25	Gyirok	1-0286	3-60	11-12	—	—	8-50	—	Normális
16	»	»	Szakálháza	1-0281	4-80	13-10	—	—	8-30	—	Normális
17	Dr. Weisz Feodor	»	Szabadfalu	1-0271	4-60	12-49	—	—	7-89	—	Normális
18	Dr. Urbanetz	26	Gyirok	1-0200	1-71	—	1-016	—	—	Erős	Erősen vizezett
19	»	»	»	1-0150	1-32	—	1-012	—	—	Erős	Erősen vizezett
20	»	»	»	1-0170	2-55	—	1-014	—	—	Nincs	Vizezett
21	»	»	»	1-0255	2-13	—	1-0253	—	—	Gyenge	Vizezett
22	»	»	»	1-0235	2-62	—	1-0200	—	—	Erős	Vizezett
23	»	»	»	1-0285	2-79	11-51	1-026	—	8-72	—	Még a határon állónak tekinthetjük
24	»	»	»	1-0260	2-50	—	1-0253	—	—	Erős	Vizezett
25	»	»	»	1-0256	4-60	12-20	—	—	7-60	—	Normális
26	»	»	»	1-0261	7-80	15-86	—	—	8-06	—	Normális. Valószínűleg juhtej
27	»	»	»	1-0260	3-40	11-34	—	—	7-94	—	Normális
28	»	»	»	1-0260	3-60	11-35	—	—	7-75	—	Normális
29	»	»	»	1-0210	2-50	—	1-0170	—	—	Erős	Vizezett
30	»	»	»	1-0223	2-3	—	1-0185	—	—	Gyenge	Vizezett
31	»	»	»	1-0262	2-6	—	1-0253	—	—	Gyenge	Vizezett
32	»	»	»	1-0260	4-5	12-09	—	—	7-89	—	Normális
33	Dr. Weisz Feodor	27	—	1-0285	3-6	11-63	—	—	8-03	—	Normális
34	»	»	—	1-0358	0-5	10-15	—	1-50	9-65	—	Teljesen lefölözött
35	»	»	—	1-0288	3-9	12-11	—	—	8-21	—	Normális

A megvizsgált tejek fajsúlyát részint Soxhlet-féle Lactodensiméterrel határoztam meg, mely Münchenből Greiner-től való, sok esetben a tej fajsúlya olyan alacsony, mint a táblából kitűnik, hogy a meghatározására a Lactodensiméterrel már nem történhetik (ezen 1'0235-ig van beosztás) ekkor a Westphal-féle mérleget használtam. A zsirtartalmat legtöbb esetben Gerber: Acid-Butyrometrie-ével, rapid centrifugal készülék segítségével határoztam meg. Oly esetben, hol a zsirtartalom a megszabott határon vagy csak kissé azon alól állott, a zsirtartalmat még a Székely-Liebermann módszerével is meghatároztam. Rendesen nagyon jól egyezik ez utóbbi érték a centrifugális úton meghatározott értékkel a Székely-Liebermann érték valamivel nagyobb, a különbség azonban csak ritkán emelkedik 0.1-re.

A táblázatból kitűnik, hogy a piaci tejek nem felelnek meg a kívánalmaknak, rendkívül erősen le vannak főlözve, vagy hígítva. A „8“-as számuban 0.4 %-ek zsír volt, ennyire a tejet házilag nem lehet lefölözni s mint Dr. Frank ker. tisztí orvos úr értesített, Szakálházán van tejszövetkezet s így bizonyos, hogy egyesek a centrifugális úton lefölözött sovány tejet adták el teljes tej gyanánt. Feltűnően alacsony fajsúlyú a 19—20. számú tejmintá. Két esetben rendkívül erős zsirtartalmu tejet kaptam és pedig az 5. számú 7.40 % és a 26-os számú 7.80 % zsirrjal, ez mind a kettő valószínűleg juhtej; ilyen zsiros tehéntej nincs.

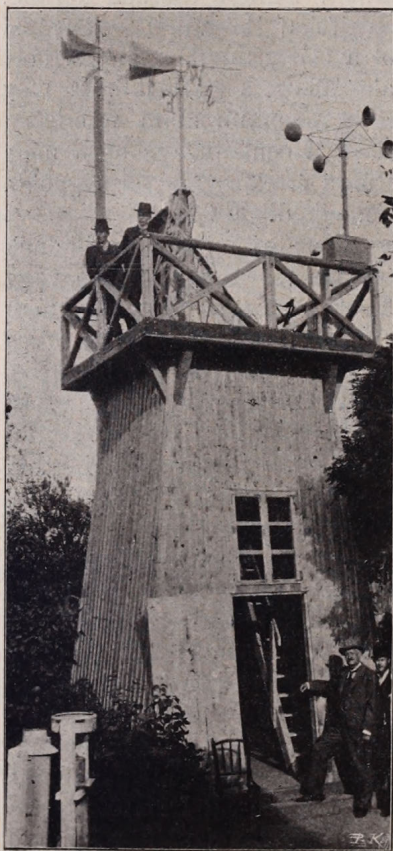
A beküldött tejek részint „gyanús“ részint „hamis“ jelzéssel lettek beküldve; a „gyanúsak“ közül csak néhányat akarok felemlíteni, melyek a vizsgálat alapján normálisaknak bizonyultak, ilyenek: 16-os számú 1'0281 fajsúlyú; 17-es számú 1'0271 fajs.; 25-ös sz. 1'0256 fajs.; 32-ös sz. 1'0260 fajs. stb.

Ezen tejek fajsúlya tényleg alacsonyabb a törvényes határnál (1'029) csak hogy tekintetbe kell venni, hogy a törvény által megállapított határérték nem egy tehén tejére hanem, mint a fővárosi tejkereskedőknél is, több tehén egybeöntött tejére vonatkozik, a hol a gyengébb s erősebb tejek kiegyenlítve egymást, a határértéknél nem sülyed alacsonyabbra a fajsúly. Viszont ismeretes, hogy a zsiros tejek fajsúlya alacsonyabb szokott lenni; a fenti négy tej zsirtartalma magas, 4.5 %-nál egyik sem alacsonyabb. A fajsúly alacsony volta tehát sok esetben nem vizesebb, hanem jó teje mutat. A fajsúly csökkenésére nemcsak a zsirtartalom lehet befolyással, mert az 5-ös számúról 7.40 % zsír mellett, a fajsúly normális;

Ezen vizsgálatok után már igen kedvező eredmény lenne, ha a piaci tejek minősége megjavulna.

Ideiglenes meteorológiai torony Temesvárott.

Irta: **Berecz Ede** tanár.



Az ideiglenes meteorológiai torony Temesvárt. A jobb sarkon álló műszer, a kanalas kerékkel, a Robinson-anemometrograf, mely a szél erejét írja. Mellette balról, egy kis gömbalakú műszer a napfénytartam-író. Középen áll a dr. Konkoly-féle anemograf, mely a szél irányát írja és a bal sarkon látható műszer a Wild-féle, mely a szél irányát mutatja és a szél erejét méri.

Jelen képünk a temesvári meteorológiai és szeizmológiai observatorium ideiglenes tornyát mutatja be, mely a mellett, hogy csinos kis alkotmány, a helyi viszonyoknak és a hozzá fűzött igényeknek teljesen megfelel.

A torony dr. Konkoly-Thege Miklós, az országos m. k. meteorológiai intézet nagynevű igazgatója, dr. Telbisz Károly, kir. tan., Temesvár magas műveltségű polgármestere és Temesvár sz. kir. város tudományszerető Tanácsának a jóakaratából jött létre és Berecz Ede, az observatorium jelenlegi vezetőjének terve szerint épült.

A torony egészen fából van és úgy van építve, hogy szükség esetén szétszedhető és más helyre, pl. a leendő állandó observatorium telkére szállítható legyen, hol az villám és felhőfotografálásra, légköri és egyéb tűnemények megfigyelésére igen alkalmas helyiségül szolgálhat. Magassága ámbár csak 6 méter, de a Robin-

son-kerék azért mégis 9 méter, az anemograf zászlója 10 méter, a Wild-féle szélzászló pedig egy hágsós árbóczon

12 méter magasan áll a föld színe felett s minthogy a környéken sem nagy házak, sem magas fák, melyek a szél erejét és irányát befolyásolnák, nincsenek, a szelek teljesen zavartalanul hathatnak a műszerek érzékeny felfogóira.

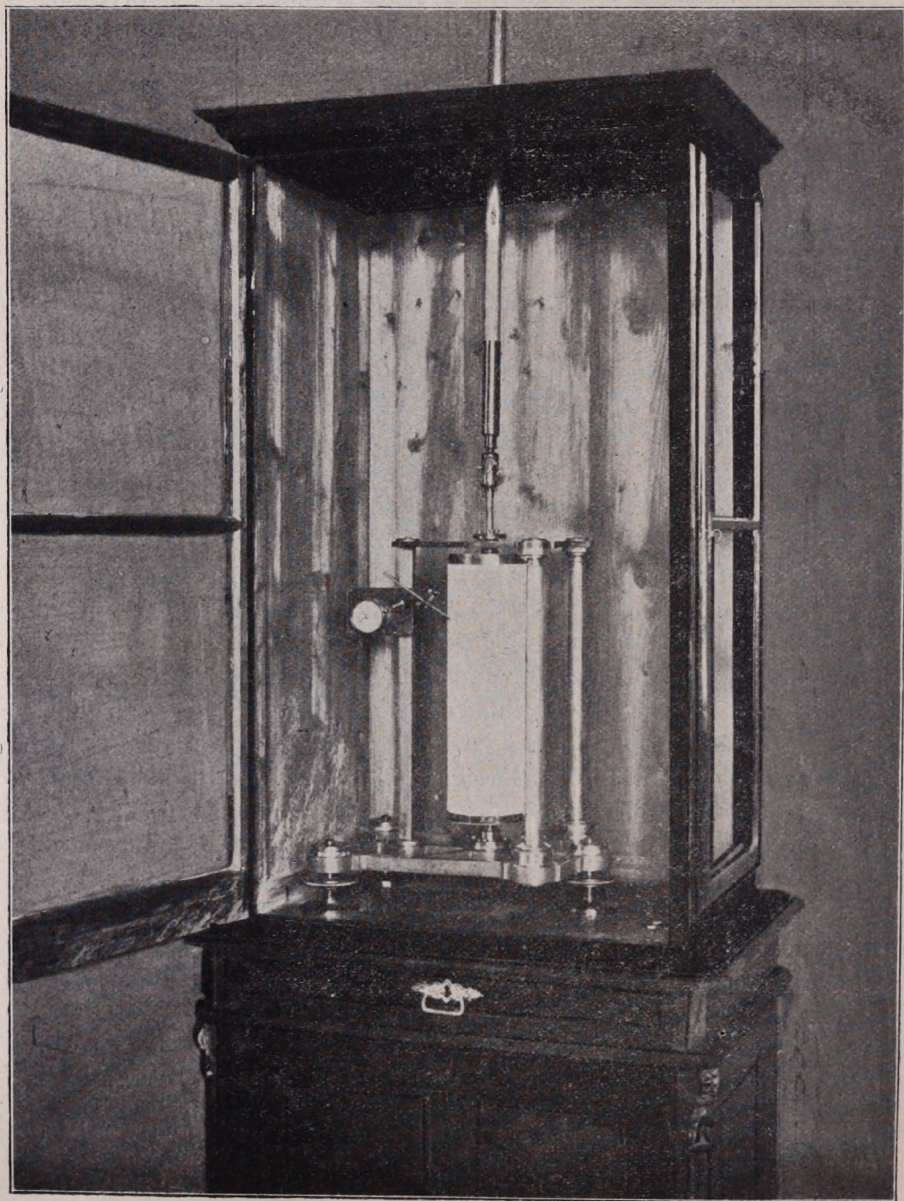
A torony oldalai pontosan a 4 fővilágtáj felé vannak állítva, ami a szélrózsák pontos beállítását és a horizonton való biztos tájékozást nagyon megkönnyíti. Azon oldala a toronynak, mely a képen a szemlélővel szemben áll és a melyen az ajtó van, a nyugati oldal.

A plateau, illetve terraszc területc 3 \times 3 = 9² méter és az esővíz behatása ellen kétszeres aszfalt fedőlemezzel van védve. A följárásra egy karfával ellátott, kényelmes lépcső szolgál, mely 3 méter magasságig a déli oldalhoz simulva halad, itt megtörik és a keleti oldalra fordulva, víz egészen a torony plateaujáig.

A terraszc déli oldalának közepén, egy 2 méter magas oszlopon van elhelyezve a Campbell-Stokes-féle nap-sütéstartam regisztráló, a délnyugati sarkon pedig a Robinson-kerekcs anemometograf. Az északkeleti sarkon a Wild-féle szélirány és erőmutató s az északnyugati sarkon egy vas-léccekből készült pyramisalakú állványon van a Konkoly-féle anemograf szélzáslója, melynek tengelyéből egy 4 $\frac{1}{2}$ méter hosszú fatransmissió nyúlik a torony földszíntjén, üvegsczerényben álló receptor hengeréig, melyhez 2 universalis csukló, oly módon kapcsolja a záslót, hogy a henger a záslóval vele forog. Ezen henger tengelye alul üveglapon forog, míg fölül egyszerű vezetéscscl bir.

Az alsó és felső rámt, mint az a rajzon látható, 3 rúd köti össze, melyek közül, a balról látható, egy négyszögletes fogasrúd. Erre reá van húzva egy erős, de nagyon finom kettős horgony echappamenttel ellátott óramű, melynek sem rúgója sem nehezeke nem lévén, csakis a saját súlya által hajtatik és 24 óra alatt felülről lekúszik a fogasrúdon. Magával viszi a czeruzát, mely szélcscndben egyenes vonalat írna, míg ha a zásló a szél által mozgattatik annak mozgását, vagyis a szél irányát, a hengerre borított papírlapra írja fel.

A terraszc északkeleti sarkában, egy hágcsós árbóczon álló Wild-féle szélirány és erőmérő adatai, a termin leolvasásoknál



A dr. Konkoly-féle anemograf, szélirány-autograf. Balról látható az óra, amint a fogas léczén lekuszcva, a czeruzát a középen álló és papírral borított hengeren végig vezeti.

használatnak fel, a szél ereje és irányának meghatározására. Ezen műszer képezi egyúttal az egész toronynak és berendezésének villámhárítóját, valamint a Boggio Lera és a P. Fényi-féle zivatar-regisztrátorok felfogóját.

A Robinson-féle készülék (a kanalas kerékkel) vasszekrénye és az anemograf vasszerkezete, a korlát felső karfája mentén, porcellán gyűrűkön húzódó rézkábelrel van jóvezetőleg összekapcsolva, a Wild-zászlóról, mint villámhárítóról, a földbe nyúló, levezető kábelrel.

Megjegyzendő, hogy a földvezeték, a zivatar regisztrátorok kedvéért, egy alkalmas helyen, mintegy 2 m/méterre meg van szakítva. Ezen távolságot, az esetleg lecsapó villám, könnyen átugorja s kár nélkül megy a földbe, de az elektromos hullám nem, s így biztosabban és nagyobb intenzitással jut a cohäre-rekhez.

A Robinsontól azután egy közönséges légvezeték húzódik, a lakóház verandájában elhelyezett zivatar-regisztrátorok cohäre-rijéhez.

A Cacciatore és a Rossi-féle földrengésjelzők, az állomás kertjében, 50 méterre a legközelebbi kocsúttól, külön ezen célra épült fabódében vannak elhelyezve, a jelzőóra (avisatore) pedig, a megfigyelő irodájában áll s a bódében levő ingákkal villamos vezetékekkel van összekötve.

Minthogy a Rossi-féle földrengésjelzőhöz eredetileg nem tartozik regisztráló műszer, hogy azonban mégis regisztráljon, Dr. Konkoly egy relaist és egy Richard-tollat csináltatott bele, mely ha rengés nincs, ugyanazon szalagon, melyre a Robinson kerék regisztrál, egy vízintes egyenes vonalat húz. Ha azonban a Rossi-féle ingák megmozdulnak, kontaktus jön létre, minek következtében az áram a jelző órához (avisatore) fut s azt megindítja. Ugyanekkor az áram útjába ejti a Robinson belsejében álló relaist is, mely a tollat magához rántja, minek következtében a toll, az egyenes vonalon egy keresztvonalat húz. még pedig annyszor és annyit, a hány lökés érte az ingát.

Hogy ez a procedura megtörténhessék, a Robinson vasszekrényből, még 2 szál, elszigetelt vezetősodrony fut a lakóházig, hol azok a Rossi-féle fővezetékbe vannak megfelelő módon kapcsolva.

Eltekintve még sok egyébtől, már ezen rövidke leírásból is látható, hogy ez, a fák lombjai közt serényen meghúzódó tornyocska, a maga egészében mégis igen komplikált czélszerű és hasznos combinatioknak szolgál alapul.

Legyen érte hála, elismerés és köszönet Dr. Konkoly Thege Miklós kir. igazgatónak, Dr. Telbisz Károly kir. tanácsos polgármesternek és Temesvár sz. kir. város Tanácsának.

Uj szeizmograf (földrengés-jelző) Temesváron.

Irta: **Berecz Ede** tanár.

Dr. Konkoly Thege Miklós, mint a m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet igazgatója, arra való tekintetből, hogy Temesvár, meglehetősen a délvidéki rengésterület tengelyében fekszik s így kiválóan alkalmasnak látszik a Délvidék földrengési viszonyainak tanulmányozására, a temesvári obszervatoriumot, a mostaninál nemcsak tökéletesebb, de egyáltalában az eddig létező ilynemű műszerek közt talán a legtökéletesebbel fogja felszerelni.

Az új műszer az u. n. Vicentini-féle inga, mely Olaszországban, a földrengések hazájában, leginkább el van terjedve. Ilyen műszer van a páduai egyetemen, Vicentini tanár fizikai kabinetjében és Triesztben a Bosco Pontiniban.

A műszer úgy a vertikális mint a horizontális lökéseket, továbbá a lökések irányát, nagyságát és idejét, másodpercnyi pontossággal jelzi és egy szalagra felírja. Érzékenysége rendkívül nagy és roppant nagyságú területre kiterjed.

Lényeges részei a vertikális és a horizontális lökések fel fogására szolgáló ingák, az áttétel, az írószerkezet és az óramű, mely a szalagot, melyre a tollak írnak, gombolyítja le és egy elektromos relais közvetítésével, a szalagra minden perczben egy vonalat ír.

Az első kép a műszert úgy tünteti fel, a mint az, egy tömör kőoszlopra szerelve van, míg a második képen, az ingák, az írószerkezet, az óramű és a befeketített szalag, kissé nagyítva látható.

A Vicentini-féle ingák ólomból valók és súlyuk rendszeren 100 kilogramm, de Dr. Kövesligeti Radó egyet. tanár szerint, Olaszországban találni 400 kgrammosokat is, mindamellettt oly érzékenyek, hogy ha az ember 10 lépésről rájuk fűj, azt is megérik.

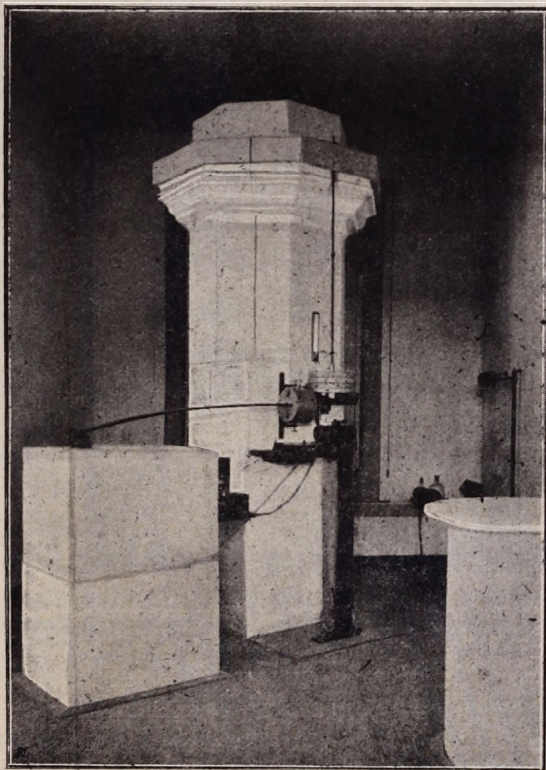
Tekintve már most az ingák ropant súlyát és érzékenységét, világos, hogy a fölfüggesztésre szolgáló kőoszlopnak nagyon tömörnek, az épületnek pedig, melyben a műszer elhelyezve lesz, lég-huzamtól teljesen mentesnek kell lenni. E végből dr. Konkoly orsz. kir. igazgató, ilyen munkák készítésében

már gyakorlott mesteremberekkel, Ó-Gyallán szándékozik egy szétszedhető, díszes pavillont csináltatni s azt Temesvárra szállíttatni. Szétszedhetőnek azért

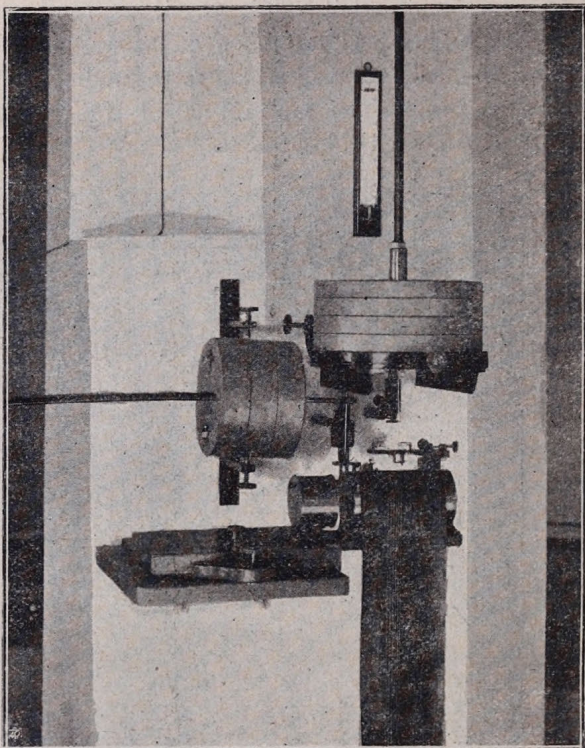
csináltatja, hogy ha t. i. az állandó obszervatórium felépül, a pavillont a műszerrel együtt oda átszállítani s ott ismét felállítani lehessen.

A finom műszer, a m. kir. orsz. meteorologiai intézet budapesti műhelyében Dr. Konkoly személyes vezetése alatt készül és valódi remeke lesz a szeizmologiai műszereknek.

Különösen kiemelendő, hogy Dr. Konkoly a műszert csak-



A Vicentini-féle szeizmograf (földrengés-regisztráló), amint az, a maga egészében, egy kőoszlopra szerelve van.



A Vicentini-féle földrengés-regisztráló. Balról látható a 65 kg. súlyú horizontális inga, érzékeny a vertikális lökésekre. Középen lóg a 100 gk. súlyú vertikális inga, érzékeny a horizontális lökésekre. Alatta láthatók az áttétel, az író szerkezet, az óramű, a relais és a befejeztített papírszalag.

nem egészen újból construálta s azon olyan javításokat tett, hogy az, az eredeti Vicentini-félet, működésének biztossága, pontossága és kezelésének egyszerűsége által, messze túlhaladja.

A műszer még a tél folyamán teljesen elkészül és már kora tavasszal felállítható lesz, ami ha megtörtént, az Temesvárnak egyik látnivaló nevezetességét fogja képezni.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat muzeumának ősemlős és paleontologiai új gyűjteménye.

Közli: **Tőkés Lajos** tanár.

A paleontologusnak, ha Délvidékünk területén kutatni akar, eleve tisztában kell lennie azon pontokkal, melyekben fáradságainak sikerét sejtí.

Közismert tény, hogy földünk történetének azon idejében, melyet a geologia neogen, illetve diluvialis kornak nevez,

a nagy magyar Alföldet tenger borította; e nagy medenczének DK-i lapályos parti részletét a Krassó-Szörény hegységek szegélyezték s e tengerben a mai napig kimagasló verseczi és buziási kristályos pala-hegységek szigetekként emelkedtek ki.

A nagy medencze egyéb részeit ezen hegységek viz által mosott és a levegő romboló tényezői által szétmállott törmelékek üledékes rétege borítja, majd az áradmányos, diluvialis korszak terült rá. Mi maradt meg ez állapotokból? Az őskori kristályos pala csúcshegységekben, míg a neogen kornak üledéke csak egyes dombokban, inkább terrasokban.

Ezen hegyek azok, melyekben a Föld ezen korszakában élt szerves lények töredékes maradványait fellelhetjük.

A vidéki muzeumok egyik főczélja a környéki, nem annyira politikailag, mint inkább természeti határok által kikerekített területek természeti viszonyainak kikutatása, természeti kincseinek összegyűjtése. Valóban jól választott társulatunk, midőn az első ízben nyert állami segélyösszezből sietett megvásárolni a legnehezebben hozzáférhető paleontologiai gyűjteményből a legbecsesebbet, a mennyit egy munkás élet sok évi fáradsága és szaktudása összehalmozhatott.

Themák Ede tanár tisztelte meg muzeumunkat és nevét társulatunk történetében kitörölhetlenné tette akkor, midőn gazdag gyűjteményének legjellemzőbb példányait a muzeumnak igen csekély pénzértékben tulajdonába bocsátotta.

Az alluvium és diluviumból: a legjellemzőbb területekről, a deliblái homokpusztákról a futó homok és termős talaj gyökér- és csigahéj-maradványai, homokkőgumók, a *Helix* csigafaj három képviselőjével: *Helix arbustorum* Lins, *H. pomata* Lins, *H. oblivia* Lins 23 faj 30 drb. Ehhez járul még Sz. t. Andrásról a *H. hispida* Müll. és a *Succinea oblingua* Desh. 6 faj 9 drb; a lősz jellemző hirdetői; a Karasból mamuth-fog s a *Rhynoceros Scheiermacheri* válcsonája kerültek a gyűjteménybe.

A neogen korszakból a pontusi üledékek képviselői a *Congeriak*, *Cardium apertum* Münst., *Planorbis Radmanyesti* Fuchs, számos faj *Keritina*, *Melanopsis*, *Cardium* és *Congeria Radmanyestről* (36 faj

15 pld.), Szocsánról (7 faj 40 pld.) és Kricsováról (8 faj 30 pld.). A szarmátkori üledékből igen szép *Cerithium*-ok, *Cardium*-ok és *Ostreae* Fintóágról (5 faj 10 pld.), *Melanopsis*-ok Kricsováról (7 faj 19 pld.) és egy- és kétszínű növénylenyomatok Déváról (22 faj 22 drb.).

A felső mediterrán rétegekből *Conus*, *Cypraea*, *Voluta*, *Mitra*, *Cassis*, *Cerithium*, *Turritella*, *Natica*, *Arca* fajok Delinyestről (27 faj 40 pldban).

A Koronini-forrásból sok *Orbitulina* species, *Pecten*, *Rhynchonella* tárják elénk a kréta korszak maradványait (6 faj 19-nél több pld.), míg a Jurából *Pherisphinctes* és *Phylloceras*-ok vannak Svinyiczából 10 faj 11 pldban, Ráth főgeológus gyűjteménye után Budapesten pontosan determinálva.

Ezekhez járulnak még a szekuli jellegzetes szén és pala-agyag növénylenyomatai, *Calamites*, *Sphenophyllum*, *Lepidodendron* s más fajok, melyek alapján mutatta ki Stur, hogy a szekuli szénrétegek a Geinitz által megállapított emeletek sorában a páfrányok emeletét képviselik. E köszénképződmények feksze a gneisz, fedőjét vastag rétegekben a diaszba tartozó homokkő és pala alkotja.

Becses anyag birtokában van a muzeum a délvidéki ősemlősök maradványaiból is, melyek kétségtelenül bizonyítják, hogy a Délvidék a pontusi rétegek képződése korában már száraz volt. Évről évre találnak e területen ősemlős-töredékeket; sajnos, nagyobb részük az országban, sőt a külföldön is szétszórva vannak, de így is szép és jellemző darabok díszítik a muzeumot.

A Karas folyóból, Lagendorf mellől 1878-ban került ide egy *Rhynoceros Schleiermacheri* Kaup. jobb humerusa. Szép, sértetlen példány; hossza 46 cm., szélessége 21—8—17.5 között változik. Az arány tehát $\frac{1}{3}$, míg az embernél csak körülbelül $\frac{1}{12}$. Viszonylag négyszer nehezebb testet hordtak valaha e csontok, mint a mily nehéz viszonylag a mi testünk; vagyis négyszer oly fűrge az ember, mint ezen őszállat volt. Nevezetes ezen lelet már azért is, mert kivüle csak a tatárosit (Bihar m.) ismerjük; az innen származó töredékek az országos földtani intézet gyűjteményeit díszítik.

A murányi, levantei kavicsból való egy alsó állkapocs három foggal és egy zápfog töredéke. Az állkapocs a földtani intézetbe Budapestre, a fogtöredék a délm. muzeumba került. Mastodon arvensis Cr. Jobb-tól való, 1881-ben találtatott. Dr. Koch Antal ez állatnak valami 15 lelőhelyét említi hazánkban, de a délvidéken ez az egyetlen lelet eddig. Igen fontos vezérkövület a murányi dombvidék képződési korának felderítésére.

A diluvialis korból már több emlék található. A Berzavából fogtak ki a halászház egy szép Elephas primigenius zápfogat; magassága 18 cm., szélessége 22 cm.; a rágólap hossza 11 cm., szélessége 7,5 cm. Ugyancsak Elephas primigenius zápfogainak maradványai kerültek ide Merczyfalváról, Grebenáczról s más helyekről.

A párosujju nem kérődzők egy Sus erymanthius Wagn. koponya-töredék által vannak képviselve. Dr. Berkeszi István tanár ajándéka; 1902-ben halászták ki a Tiszából Tisza-Csege mellett. Restaurált hossza 48 cm.; legnagyobb szélessége a szemüregek mögött 20 cm., magasság ugyanitt 15 cm. A szájpadlás az utolsó fogak között 5 cm. széles. A szemfogak, sajnos, hiányoznak, mindössze a bal szemfog helye látható. A szemüreg felett egy köralakú zúzódás nyoma vehető ki.

Az ó-alluvialis kor agancsait egy a moraviczai Izvor mocsár. ből származó Cervus elaphus L. jobb agancsa képviseli. Hossza 70 cm. lehetett; az agancs hegye le van törve és így csak 50 cm. hosszú. Három ágú, a legalsó ág hossza 38 cm. Az ó-alluvialis kor maradványai még azon csontok, melyeket Themák Ede tanár 1880-ban gyűjtött a Szoronyistye barlangban. 20 db van innen, a legtöbb a Cervus elaphus L.-től származó 1 koponya. töredék, 4 agancstöredék, 2 felső és 6 alsó lábszárcsont, 2 vállövesont és 1 medenczecsent. Szép darab egy Bos taurus L. koponyája és nyakszirtecsontja. Megemlítendő még egy Equus caballus alsó állkapcsa. E maradványok mind a kulturrétegekre jellemzők. Talán az ősember nyomait is sikerülend e barlangban föllelni.

Ez őskori emlős és paleontológiai gyűjtemények felállítását Themák Ede tanár felügyelete mellett Aradi Viktor végezte mintaszerűen.

A Délmagyarországi Természettudományi Társulat Paleontológiai Újabb Gyűjteményének Jegyzéke.

I.

Szoronystye barlang.

(Ó-alluvium.)

	darb
1. <i>Bos (Bobus) taurus</i> Lin. Koponya és nyakszirt . . .	2
2. <i>Equus caballus</i> Lin. Jobb, alsó álkapocs	1
3. <i>Cervus elaphus</i> Lin. Koponyatöredék	1
4. <i>Cerv. elaph. Lin.</i> Agancsok	4
5. <i>Cerv. elaph. Lin.</i> Felső láb-szárcsont	2
6. <i>Cerv. elaph. Lin.</i> Válvöcsontok	2
7. <i>Cerv. elaph. Lin.</i> Lábszárcsont	6
8. <i>Cerv. elaph. Lin.</i> Csonttöredékek	2
9. <i>Cerv. elaph. Lin.</i> Medencze-csont	1
10. <i>Cerv. elaph. Lin.</i> Alsó álkapocs töredéke 1 foggal	1

II.

Ősemlős maradványok vegyes lelhelyekről.

	darb
11. <i>Cervus elaphus</i> . Moravicza. Izváz mocsár (agancs) . .	1
12. <i>Rhinoceros Scheiermacheri j. humerus</i> . Karasból (Lagendorf)	1
13. <i>Mastodon arversensis</i> Cr. Záp-fog. Murány	1
14. <i>Elephas primigenius</i> Blum. Záp-fog, a Berzavából . .	1
15. <i>Elephas primigenius</i> . Töredék Merczfalva	2
16. <i>Elephas meridionalis</i> Vest. Grebenacz (záp-fog) . . .	3
17. <i>Sus erymanthius</i> Wagn. Tiszából. Tisza-Csege mellől .	1

III.

Delibláti homok.

(Alluv. és diluvium.)

1. Finom futóhomok	
2. " " gyökerekkel	
3. " " csigahéjakkal	
4. Alluvialis csigahéjjak	
5. <i>Barbula ruralis</i> futóhomokon	
6. Csillámdús futóhomok	
7. Durva homok növényrészekkel	
8. Futó homok kvarcztörmelékekkel	
9. Futó homok homokkőgumókkal	
10. Homokkő gumók	
11. Réteges homokkő	
12. Termős homok	
13. Termős talaj	
14. Fekete föld	
15. Csonttöredékek	
16. Elmeszesedett gyökerek	
17. Calcedon töredékek . . .	2
18. Lősz	
19. <i>Helix arbustorum</i> Lin. .	sok
20. " <i>pomata</i> Lin.	2
21. " <i>oblivias</i> Lin.	sok

IV.

Szent-András.

22. Lősz	
23. Mész-concretio	
24. <i>Helix hispida</i> Müll. . . .	sok
25. " <i>oblivia</i> Lin.	sok
26. <i>Succinea oblonga</i> Desh. .	sok
27. Csigá	
28. Csigá	
29. Csigá	
30. Termőföld	

V.

Radmanyest.

(Pontusi réteg.)

1. <i>Conger simplex</i> . Barb. . .	14
2. " <i>Czezejski</i>	14
3. <i>Cardium apertum</i> Münst .	5

4. *Lymnaeus* sp. *Balatonicus*. drb
Fuchs 4
5. *Planorbis varians*. Fuchs . sok
6. *Planorb. Radmanyesti*. Fuchs sok
7. *Planorb. micromphalus*. Fuchs sok
8. *Pyrghula archimedis*. Fuchs . sok
9. *Pyrghula Mathildaeformis*.
Fuchs sok
10. *Pyrghula incisa*. Fuchs . . 1
11. *Bythinia margaritula*. Fuchs sok
12. *Neritina turbinata*. Fuchs . 1
13. " *Radmanyesti*. Fuchs 5
14. " *obusangula*. Fuchs . 4
15. " *crecens*. Fuchs . . 1
16. " *Gratelupana*. Fuchs 2
17. *Melanopsis cylindrica* Stol . 1
18. " *clavigera*. Neum. 2
19. " *gradata*. Fuchs . 2
20. " *obsoleta*. Fuchs . 2
21. " *hybostoma*. Neum. 1
22. " sp. *Kupensis*. Fuchs 2
23. *Cardium Penslii*. Fuchs . . 1
24. " *apertum*. Fuchs . . 5
25. " *secans*. Fuchs . . . 4
26. " *Balatonicum* 4
27. " *Auingeri*. Fuchs . . 1
28. " sp. *vicinum* 1
29. " sp. *proximum* 1
30. " *simplex*. Fuchs . . . 3
31. " *conjungens*. Partsch 3
32. *Congeria triangular*. Partsch 1
33. *Cong. triang.* Partsch var. . 1
34. *Congeria Balatonica*. Partsch 2
35. " *Radmanyesti*. Fuchs 1
36. *Dreissenomya Schröckingeri* . 2
37. Homok csigákkal 1

VI.

Szocsán.

38. *Melanopsis Martiniana* Fer. 3
39. *Melanopsis nov. sp.* 1
40. *Melanopsis Vindobonensis*
Fuchs 4
41. *Melanopsis pygmaea* Partsch 5
42. *Melanopsis Defensa* Fuchs . 6
43. *Neritina nov. sp.* 1
44. *Congeria sp.* 6

VII.

Fintóág.

(Gy. Aradi Viktor.)

1. *Nerita picta* drb
10
2. *Cerithium crenatum* 1
3. *Cardium sp. secans* 1
4. *Ostrea longirostris* 2
5. *Unio sp.* 1

VIII.

Kricsova.

1. *Melanopsis Martiniana* Fer. 3
2. *Melanopsis Vindobonensis*
Fuchs 4
3. *Melanopsis* 3
4. *Melanopsis* 5
5. *Melanopsis* 1
6. *Melanopsis* 2
7. *Cardium* 1
8. Pontusi homok

IX.

Delinyesd.

1. *Conus (dendro-) Hueri* Partsch 1
2. *Conus (lepto-) Puschii* Micht 2
3. *Conus (lepto-) Dujardini* Desh 2
4. *Conus (chely-) ventricosus*
Bronn 1
5. *Ancillaria glandiformis* Lmk. 3
6. *Ancillaria obsoleta* Brocc . . 4
7. *Cypraea amygdalum* Brocc . 3
8. *Voluta rarisipina* Lmk. . . . 1
9. *Mitru scrobiculata* Brocc . . 2
10. *Mitru cupressina* 1
11. *Terebra (Acus) fuscata* Brocc 1
12. *Cassis saburon* Lmk. 2
13. *Apporhais (Chenobus) alatus*.
Eichw. 6
14. *Pleurotoma vermicularis* . . 2
15. " *asperulata* 3
16. *Cerithium doliolum* Brocc var. 9
17. " sp. 9
18. *Turritella vermicularis* Brocc
var. 4
19. *Turritella turris* Bast 3

	drb
19a <i>Turritella Archimedis Brong</i>	1
20. <i>Vermetus aff. nov. op.</i>	1
21. <i>Natica millepunctata Lmk.</i>	5
<i>Dentalium Badense Partsch</i>	3
<i>Venus multilamella Lmk.</i>	4
<i>Cardita rudista Lmk.</i>	2
<i>Arcu diluvii Lmk.</i>	2
<i>Spondylus sp.</i>	1
<i>Acanthocyatus transilvanicus Rss.</i>	1

X.

Déva.

(Gy. Aradi Viktor.)

1. Egy kétszikű levél lenyomata	1
2. " " " "	1
3. " " " "	1
4. " " " "	1
5. " " " "	1
6. " egyszikű " "	1
7. " " " "	1
8. " " " "	1
9. Különböző növény-lenyomatok	1
10. " " " "	1
11. " " " "	1
12. " " " "	1
13. " " " "	1
14. " " " "	1
15. " " " "	1
16. " " " "	1
17. " " " "	1
18. " " " "	1
19. <i>Cinnamomum Rostäsleri Ung.</i>	1
20. Különböző növény-lenyomatok	1
21. " " " "	1
22. " " " "	1

XI.

Koronini forrás.

1. <i>Erbatulina sp.</i>	sok
2. <i>Pecten</i>	1
3. <i>Rhynchonella</i>	5
4. " "	5
5. " "	5
6. <i>Terebratulula</i>	3

XII.

Svinjicza.

	drb
1. <i>Stephanoceras rectelabatus</i>	1
2. <i>Perisphinctes transitoris</i>	1
3. " <i>aurigerus</i>	1
3a. " " <i>csiszolva</i>	1
4. " <i>proceras</i>	1
5. <i>Phylloceras mediterraneum Neum</i>	1
6. <i>Phylloceras mediterraneum Neum.</i>	1
7. <i>Phylloceras disputabile Zitt.</i>	1
8. " <i>Erató. D'arb.</i>	1
9. " <i>sp.</i>	2
10. " <i>Nilsoni</i>	1

XIII.

Felménés.
(Mediterran.)

1. <i>Pecten homokkő.</i>	1
2. " <i>aduncus Eichw.</i>	1
3. " <i>bandanti Bast.</i>	1
4. " <i>Leythanus Partsch</i>	1
5. " <i>band. et P. Leyth</i>	1
6. " <i>Malvinae Dub.</i>	1
7. <i>Cardita sp.</i>	1
8. <i>Ostrea sp.</i>	1
9. " <i>crassissima Lam</i>	1
10. " <i>crassissima</i>	1
11. " <i>töredék</i>	2
12. " <i>longirostris tör</i>	1
13. " <i>sp.</i>	1
14. <i>Kagyló-csiga conglomerat</i>	1
15. <i>Conus kőbele</i>	1
16. " "	1
17. <i>Trochus patulus Broc.</i>	1

XIV.

Bujtur.

1. <i>Conus (Litho-) Marcati Brocc.</i>	
2. " <i>(Rhyzo-) Ponderosus Brocc.</i>	
3. " <i>(chely-) vindobonensis Partsch</i>	
4. " <i>(chely-) ventricosus Bronn.</i>	
5. " <i>(Dendro-) betulinoides Lmk.</i>	

6. *Conus (Lepto-) Farbellianus* Grat.
7. " (*Lepto-*) *Dujardini* Desh.
8. *Turritella Archimedis* Brongt.
9. " *marginalis* Brocc.
10. " *turris* Bast.
11. " *vermicularis* Brocc. var.
12. *Cerithium erenatum* Brocc. var.
13. *Terebra (Acus) fuscata* Brocc.
14. " *cinereides* M. Hörn.
15. " *Hochstätteri* R. Hörn.
16. *Pleurotoma dimidiata* Brocc.
17. *Natica millepunctata* Lam.
18. " *Josephinia* Risso
19. *Trochus patulus* Brocc.
20. *Pecten aduncus* Eichw.
21. " *Leythanus* Partsch
22. *Pectunculus pilosus* Duj.
23. *Arca turonica* Duj.
24. " *diluvii* Lam.
25. *Venus multilamella* Lam.
26. *Gardita Jounetti* Bast.
27. " *Partschii* Goldf.
28. " " *kőbele*
29. *Venus umbonaria* Lmk.
30. *Cardium plicatum* Eichw.
31. *Cardita Partschii* Goldf.
32. *Tapes Gregoria* Partsch
33. " *vetula* Bast.
34. *Ostrea cochlear*
35. " *Boblayi* Desh.
36. " *digitalina* Desh.
37. *Pecten flabelliformis* Brocc.
38. *Lithothammium ramosistomum*
39. *Scutella pigmaea* Koch
40. *Kőbelek*
41. *Kagyló-csiga conglomerat*
42. *Korall conglomerátion*

XV.

Kosteji alagútból.

1. *Foraminiferas* homok
2. " föld
3. *Ringicula buccinea* Desh.
4. *Conus (Septo-) Tarbellianus* Grat.
5. " (*chely-*) *vindobonensis*

6. *Conus (litho-) Marcati* Brocc.
7. " (*chely-*) *ventricosus* Bronn.
8. " (*Rhizo-*) *ponderosus* Brocc.
9. " (*Lepto-*) *Dujardini* Desh.
10. *Ancillaria glandiformis*
11. " *obsoleta* Brocc.
12. *Natica millepunctata*
13. *Cassis saburon* Lmk.
14. *Rostellaria dentata*
15. *Columbella subulata*
16. " *Dujardini*
17. *Apporhais alatus* L.
18. *Turritella bicarinata*
19. " *turris*
20. *Dentalium Badense*
21. " *Bouei* Desh.
22. *Ranella marginata*
23. *Pleurotoma asperulata*
24. " *cotophracta*
25. " *asceps*. Eichw.
26. " *Bonelli* Bel.
27. *Pleurotoma dimidiata* Brocc.
28. " *crispata* Fan.
29. " *Amaliae*. R. Hörn.
30. " *granaria* Duj.
31. " *Berthae* Hörn.
32. *Murex spinicosta*
33. *Ancillaria pusilla* Fuchs
34. *Buccinum limatum* Ch.
35. *Ostrea cochlear*
36. *Pecten cristatus*
37. *Arca diluvii* L.
38. *Venus multilamella* L.
39. " *marginata* Hörn.
40. *Pectunculus pilosus*
41. *Corbula gibba*

XVI.

F. Lapugy.

1. *Rostellaria dentata*
2. *Favia magnifica* L.
3. *Conus antidiluvianus* Brong.
4. " *austriacus* R. Hörn.
5. " *avellana* Lmk.
6. " *betulinoides* Lmk.

7. *Conus sp. catenatus* Sow
8. " *extensus* Partsch
9. " *Dujardini* Desh.
10. " *Haueri* Partsch
11. " *Hungaricus* R. Hörn.
12. " *Loroisi* K.
13. " *Mariae* R. Hörn.
14. " *marcati* Brocc.
15. " *Neumayri* R. Hörn.
16. " *Ottiliae* R. Hörn.
17. *Turritella vermicularis*
18. " *bicarinata*
19. " *turris*
20. " *gradata* Menke.
21. " *Archimedis*
22. " *Riepleri* Partsch
23. *Natica redempta*
24. " *Josephini*
25. " *Millepunctata*
26. *Neritopsis radula* Lin.
27. *Apporhais alatus*
28. *Fusus aduncus* Br.
29. *Ranella marginata*
30. " " *var.*
31. *Cypraea amygdalum*
32. " *europaea*
33. " *rugosa* Grät.
34. *Ancillaria subcanalifera*
35. " *glandiformis*
36. " *obsoleta*
37. " *pusilla*
38. " *sp.*
39. *Voluta tourina* Born.
40. *Ringicula buccinea* Desh.
41. *Columbella subulata*
42. *Melanopsis Acquensis*
43. *Pleurotoma ramosa*
44. " *recticosta*
45. " *Reevei*
46. " *Rugulosa* Phil.
47. " *serrata*
48. " *spinescens*
49. " *spiralis*
50. " *strombillis*
51. " *Ursulae* R. Hörn.
52. *Fusus Valenciennesia*

53. *Cassis saburon*
54. *Dentalium Badense*
55. " *incorvus*
56. *Strombus Bonelli*
57. *Murex spinicosta*
58. " *confluens*
59. " *capito* Phil.
60. " *craticulatus* L.
61. *Fusus Puschii*
62. *Cerithium crenatum*
63. " *minutum* Serr.
64. *Columbella nasoides*
65. *Vermetus arenarius*
66. *Terebra fuscata*
67. " *pertusa*
68. " *Sophiae* Halad
69. " *fuscata*
70. *Fusus Puschii* Andr.
71. *Venus multilamella*
72. *Ostrea cochlear*
73. *Spondylus tennispina*
74. " *sp.*
75. *Lucina leonina*
76. " *columbella*
77. *Pectunculus obovatus*
78. *Spondylus muticus*
79. *Area diluvii*
80. *Cardita Partschii.*

XVII.

Globu Krajova.

1. Homokkő *Pecten Adunculussal*
2. *Conus ventricosus*
3. " *vindobonensis*
4. *Columbella subulata* Brocc.
5. *Natica cephaea*
6. *Strombus coronatus*
7. *Pectunculus pilosus*
8. " *obovatus*
9. *Pecten proescabrisculus*
10. *Arca diluvii* Lam.
11. *Ostrea crassissima*
12. *Anomia sp.*
13. *Panopsaea Heberti* Bosq.
14. *Scutella vindobonensis* Lbe.

XVIII.
Rákosd.
(Szarmát.)

1. *Cerithium minutum*
2. " *scabrum*
3. *Cardium*
4. " lenyomatok
5. *Unio*
6. *Ostrea*
7. "
8. "
9. "

XIX.
Pánk (Hunyadmegye).
(F. Mediterran.)

1. Föld csigákkal
2. *Leptoconus betulinoides* Lamk
3. *Dendroconus Tarbellianus* Grat.
4. *Chelyconus ventricosus*
5. *Leptoconus Dujardini* Desh.
6. *Dendroconus betulinoides*
7. *Conus* sp. ind. töredéke
8. *Strombus Bonelli*
9. *Ancillaria obsoleta* Brocc.

10. *Natica millepunctata* Lam.
11. " sp. ind.
12. *Trochus* sp.
13. "
14. *Murex Hoernesii* D'Arch.
15. " *spinicosta*
16. " sp. ind.
17. *Pleurotoma asperulata*
18. " *crispata* Jan.
19. " sp.
20. *Fusus* sp.
21. *Columbella subulata* Brocc
22. *Phaladomia* sp.
23. *Fusus aduncus* Par.
24. " " "
25. " " "
26. *Ringicula buccinea* Desh.
27. *Cerithium pictum*
28. *Neritopsis radula*
29. *Cyprea pyrum*
30. *Dentalium badense*
31. *Turritella turris*
32. " *Archimedis*
33. *Terebra pertusa*
34. *Cerithium rubiginosum*

A m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet temesvári meteorologiai és szeizmologiai obszervatoriumának időjárás-jelentései.

Közli **Berecz Ede** tanár
az obszervatorium vezetője.

1902. szeptember hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke 764·3 mm ,
maximuma 26-án 771·7 mm , minimuma 13-án 752·9 mm .

A léghőmérséklet középértéke + 16·9 C°, maximuma 12-én + 31·5 C°, minimuma 24-én 2·5 C°.

A párányomás középértéke 9·7 mm .

A relatív nedvesség középértéke 68 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 3·3.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 14, felhős nap 3—7 felhőzettel 13, borult nap 8—10 felhőzettel 3.

A napsütés (napfény) tartama a lehetséges napsütés 71 százaléka 257 $\frac{1}{2}$ óra, maximuma 12-én 12 $\frac{1}{2}$ óra, napsütés nem volt 1 napon.

Radiáció (éjjeli kisugárzás) havi közepe 8·2 C°.

Elpárolgás havi összege $77.3 \frac{m}{m}$, középértéke $2.58 \frac{m}{m}$.

Csapadék havi összege 20.8. Csapadékos napok száma 8.

Ebből volt: esővel 8, zivattarral (égi háborúval) 2, ködös nap 16-án 1, zivatarok száma 2.

A villogásos napok száma 3.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 1.

A szélérősség havi középértéke $4.2 \frac{m}{m}$. másodpercenként.

A szélirányok eloszlása 90 észlelés alatt: É 19, ÉK 7, K 16, DK 5, D 7, DNy 6, Ny 5, ÉNy 10, Szélcsend 15.

A hónap időjárásának összefoglalása: A légnyomás az egész hónapban általában igen magas, ezzel kapcsolatban, az időjárás túlnyomóan derült, száraz és igen enyhe. A szelek, kivéve a 12 és 13-iki délnyugati és déli (SW és S) szeleket, igen gyöngék.

1902. október hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke $763.3 \frac{m}{m}$, maximuma 26-én $777.3 \frac{m}{m}$, minimuma 18-án $750.7 \frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke $+ 11.6^\circ \text{C}$, maximuma 7-én $+ 20.6^\circ \text{C}$, minimuma 26-án $- 0.1^\circ \text{C}$.

A párányomás középértéke $8.7 \frac{m}{m}$.

A relatív nedvesség középértéke 85 %.

A felhőzet középértéke (0 = derült, 10 = borult) 6.5.

Derült nap 0—2 felhőzettel volt 4, felhős nap 3—7 felhőzettel 16, borult nap 8—10 felhőzettel 11.

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütés 38 százaléka) 129 óra, maximuma 14-én $10\frac{3}{4}$ óra, napsütés nem volt 4 napon.

Radiaczió (éjjeli kisugárzás) havi közepe $+ 5.6$, minimuma 26-án $- 1.5^\circ \text{C}$.

Elpárolgás havi összege $25.3 \frac{m}{m}$, középértéke $0.81 \frac{m}{m}$.

Csapadék havi összege $77.0 \frac{m}{m}$. Csapadékos napok száma 15.

Ebből volt: esővel, záporosóval, felhőszakadással 15, zivattarral (égi háborúval) 3, ködös 3, deres és zuzmarás 2, erősen harmatos 3, zivatarok száma 3.

A villogásos napok száma 1.

Szélvihar (Beauford 7—9 fok) 15—33 m. sebességgel 4.

A szélérősség havi középértéke $3.6 \frac{m}{m}$. másodpercenként.

A szélirányok eloszlása 93 észlelés alatt: É 8, ÉK 9, K 16, DK 6, D 13, DNy 14, Ny 6, ÉNy 6, Szélcsend 15.

A hónap időjárásának összefoglalása: Túlnyomóan borult és csapadékos, a légnyomás közepes, a hőmérséklet az évszakhoz aránylag enyhe.

1902. november hó.

A 0-fokra és tengerszínre redukált barométer középértéke $766.3 \frac{m}{m}$, maximuma 19-én $775.2 \frac{m}{m}$, minimuma 26-án $752.4 \frac{m}{m}$.

A léghőmérséklet középértéke $+ 2.8^\circ \text{C}$, maximuma 1-én $+ 14.2^\circ \text{C}$, minimuma $- 10.0^\circ \text{C}$.

A párányomás középértéke $4.6 \frac{m}{m}$.

A relativ nedvesség középértéke 80% .

A felhőzett középértéke ($0 =$ derült, $10 =$ borult) 6.3

Derült nap $0-2$ felhőzettel volt 4 , felhős nap $3-7$ felhőzettel 14 , borult nap $8-10$ felhőzettel 13 .

A napsütés (napfény) tartama (a lehetséges napsütésnek 37 százaléka) $104 \frac{1}{4}$ óra, maximuma 10 . és 11 -én $8 \frac{3}{4}$ óra, napsütés nem volt 7 napon.

Radiaczió (éjjeli kisugárzás) havi közepe -2.5° .

Elpárolgás havi összege $15.5 \frac{m}{m}$, középértéke $0.5 \frac{m}{m}$.

Csapadék havi összege $5.8 \frac{m}{m}$. Csapadékos napok száma 4 .

Ebből volt: esővel, záporosóval, felhőszakadással 2 , hóval 1 , havas-esővel 1 , ködös 5 , deres és zuzmarás 12 .

Szélvihar (Beauford $7-9$ fok) $15-33$ m. sebességgel 22 -én 1 .

A szélérősség havi középértéke 4.5 m. másodpercenként.

Jegyzet: A Rossi-féle szeizmograf (földrengés-jelző) 15 -én reggel 7 óra 58 perczkor, gyenge rengést jelezett.

A szélirányok eloszlása 90 észlelés alatt: É 13 , ÉK 12 , K 29 , DK 6 , D 5 , DNy 2 , Ny 2 , ÉNy 7 , Szélcsend 14 .

A hónap időjárásának összefoglalása: A légnyomás általában magasabb a rendesnél. A hőmérséklet 1 -től 17 -ig igen enyhe, 18 -tól 25 -ig az évszakhoz aránylag hirtelen igen hideg, úgyannyira, hogy 20 -án a jég a Begán megállott s 24 -én a jégfordás megkezdőthetett; amikor a jégtáblák vastagsága már $8-10 \frac{cm}{m}$ volt. 26 -tól 30 -ig ismét enyhe. A csapadék mennyisége $5.8 \frac{m}{m}$ példátlanul kevés s ez is csak a hónap végén (26 , 27 , 28) esett. Azonban a dér reggelenként erős és igen gyakori volt, a mi ismét az éjjelek derült voltáról tanuskodik.

Különfélék.

Dalmaták-e a krassovánok? Tókécs Lajos úr a „Délmagyarországi tanulmányi kirándulások” című könyvének 101 . lapján dalmatáknak írja a krassovai lakosokat. A dolog nem új előttem, mert a krassovánokat 1882 -ben sem tartottam többé tiszta bolgároknak, hanem vegyüleképnek s a ki úgy a délmagyarországi bolgárokról megjelent magánrajzolatomban, mint a Természettudományi Füzetekben közzétett nyelvi mutatóványokat figyelemre méltatta, az nyelviileg nem is mondhatta őket többé bolgároknak. De nem dalmaták, értem a dalmát szerbeket, sem nem horvátok, miként Balogh Pál Magyarország népfajai cz. hatalmas könyvében őket nevezi, hanem vegyülekép, melynek magvát beköltözött bolgárok és oláhok teszik, járuléku horvát és bosnyák. Elhorvátosításukat részben régi barátapapjaik is mozdították elő, kik horvátul, néhol szerbül prédikáltak. Itt nem lehet tere annak, hogy nyelvjárásukat összehasonlítsam a horvát-szerb nyelv dialectusaival, kimutassam az oláh és bolgár maradványokat, csupán azt kell újból hangsúlyoznom, miről a

krassován plebániák anyakönyveiből és följegyzéseiből meg lehet győződni, hogy eredetileg bolgár telepesek elegyedtek oláhokkal, a kiknek ruházatát és sok szokását átvették, később egyéb délszlávokkal s ezen konglomeratumból állott elő a krassován typus, mely csupán falusi typus ugyan, de se nem oláh, se nem horvát, se nem bolgár, hanem mindegyikből valami.

A megokolást megtalálhatjuk idézett könyvemben és a Földr. Közlemények XI. évfolyamában, valamint a Völker Oesterreichs című vállalat 8. kötetében. A themát különben el nem ejtem s alkalmadtán bővebb adatokkal szolgálok.

Dr. Cz. G.

A földi kutya (*Spalax hungaricus* Neh.) életmódjáról. Dr. Anton Heimerl bécsi professor leveleiből a napokban jutottak nyilvánosságra „Notiz über die Blindmaus oder den Blindmull“ (*Spalax typhus* Pall.) czímen azon adatok, melyek M. Gaubatz prof. társának tapasztalatait tartalmazzák. A temesmegyei származású Gaubatz a Delibát vidékéről ismerte e rágcsálót, mely ott nem volt ritkának mondható s főleg veteményes területek s konyhakertek közelében tartózkodott. Jelenlétét elárulják lakásának nyílása s vízszintes meneteinek boltozatai, melyek kidomborodnak a föld felszínén. Ma úgy ismerjük, hogy vaczka 2 méternyi mélységben van a föld alatt s a felszínre vezető nyílástól távol, sokszor 15–20 m-nyire is esik. Természetes, hogy a gyökerek s földalatti szárazak, gumók lerágása végett közel kell a felszínhez jönnie; ilyenkor látható meg néha a földrétegek felemelése, de rendszeren a mélyből egyenest tart a földalatti növényrészekhez, úgy hogy ottléte csak a növény földfeletti részeinek elhervadásakor állapítható meg; a földalatti részeket a növény tövénél lerágja s a talajba magával hurczolja.

1892-ben került Bécsbe az első élő példány. Terrariumba helyezte s kerti földet, homokot, szalmát s más törmelékeket rakott mellé; az állat azonnal összekeverte ezen anyagokat, belefűrődött s vaczkot hevert ki, melybe táplálkozás után rendszeren visszavonult szűk kijáratán. Buvóhelyét csak a legnagyobb csendességben, éjjel hagyta el, hogy az oda készített táplálékot (hagymát, sárgarépat) magával vigye. Ha a sárgarépa nagy darab volt, két helyen keresztül rágcsálta s három darabban hurczolta magával.

Excrementumát mindig lakásának egyik sarkába helyezte.

Halász Á. makói tanár a jelen év folyamában szintén megfigyelt egy fogságban tartott élő példányt, melyet kunágotai kertészekről kapott. Éppen ellenkezőleg, tapasztalta, hogy az excrementuma által megfertőzött lakásából, a különben csendes állat azonnal a legnagyobb indulatossággal igyekezett szabadulni. Gaubatz földi kutyáját úgy kellett kizavarni szennyes rejtékéből a terrarium másik felére, bár megjegyzendő, hogy a kitisztított és friss földdel ellátott lakásában csakhamar jól érezte magát. Ezen kizavarása közben kurrogó, makogó hangot hallatott; ezzel ellenkezőleg Halász a veréb csiripelésének egyetlen szótagjához hasonlítja hangját. A kutya elnevezés inkább a járásáról származhatik, de nem a hangjától, mint az alföldi nép hiszi.

Megszokott táplálékaitól el nem tért; az elébe tett vizet, tejet, stb. megkóstolta, de nyomban prüszköléssel adott undorának kifejezést. Égő gyertya világossága rá, sem nappal sem éjjel nem volt hatással.

A legtöbb zoologiai munkában — jegyzi meg Gaubatz — a földi kutyát harapósnak írják le és mérges tulajdonságaiban a patkányhoz hasonlítják. Ő ezt nem tapasztalta; példánya maga volt a szelidség s éles metszőfogaitól annak sem kellett félnie, a ki kézbe fogta a vak állatocskát. Gaubatz 1892-ben meghalt. Ő volt az első, ki ezen délmagyarországi specializálásra a bécsi zoológusok figyelmét felhívta. 1899-ben lett ismeretessé, hogy a Deliblátról való példányok új faj, a *Sp. hungaricus* nevet nyerte Nehring, berlini zoológustól. Ez a korrigálás a közleményből elmaradt.

Még mindig elég kevésbé ismerjük ez érdekes kis állat életmódját; földalatti munkája még a vakondénál is nehezebben kutatható ki, csakis fogságban észlelt viselkedése adja az összes csekélyszámu adatot, melyet róla tudunk. Kártékony volta kétségtelen ugyan, de nem jó elő oly nagy számban, hogy mindenáron való üldözése, kiirtása okadatolt volna. *T. L.*

Könyvészet.

Armin Barát: Die königl. Freistadt Temesvár. Eine monographische Skizze. Selbstverlag. Temesvár 1902.

A 268 lapra terjedő, 52 csinos képpel illusztrált takaros nyomású és kiállítású könyvet vázlatnak nevezi a szerzője, a temesvári zsrnalisztikának egyik legagilisebb és legszellemesebb munkása, ki evvel a vázlatával a legkitűnőbb könyvirók sorába lépett. Mert jobbat eddigelé nem irtak Temesvár jelen állapotáról s megint elmulik két évtized, mig hozzá hasonló tartalmas könyvet irnak Temesvárról. A délmagyarországi irodalmi publikációk e nagybecsű műve négy főrésze oszlik. Az első a város történelmét tárgyalja; a második rész a város beosztását, topographiáját, közigazgatását, emlékszerű épületeit, klima- és egészség-viszonyait írja le. Az utóbbi kettő természettudományi szempontból is nevezetes fejezete Barát könyvének, mert kimerítő tömörséggel felöleli mindazt, mi világos képet adhat városunk klimájáról és hygieniájáról. Felette érdekes a lakosságról szóló fejezet, mely a statisztikai adatokon kívül a társas életet is rajzolja jellemző vonásaiban. Mig az utolsó fejezet a város műveltségi állapotáról, forgalmáról, kereskedelméről, ipari viszonyairól szól s elének állítja Temesvár iskoláit, nevelés-ügyét, egyesületeit, jótékony intézeteit, hatáságit s a katonaságot, mind jellemző csoportosításban a legujabb s legmegbízhatóbb adatok nyomán.

Hogy egyik-másik adata téves, pl. a Délvidéki Kárpátgyesület tagjainak a száma, az onnan van, hogy a szerző csak positiv adatokra támaszkodhatott, ujjabb hiteles publikációkat pedig nem tettek közzé. Combinatioi is, pl. a Temesváron megforduló idegenek exorbitáns számára nézve, kissé frappánsak. E kicsi fogyatkozások azonban legkevésbbé sem alterálják a könyv egyéb jelességeit, melyeknek hatása alatt melegen kell

üdvözölnünk az író kitűnő szerkesztő talentumát, könnyed, előkelő stíljét és derék könyvét, mely az 1902. év irodalmi publikációk kiválóbbjai közé tartozik.

Dr. Czirbusz Géza: Magyarország a XX. évszázad elején. Föld- s néprajzi, nemzetgazdaság és társadalomtudományi szempontból. Polacsek-Cossel kiadása, Temesvár 1902. Ára 10 K. 568 l.

A vaskos könyvnek társadalomtudományi része keltett szokatlanul nagyobb figyelmet, pedig a szerző nem erre, hanem hazánk plasztikai, tehát természettudományi részére helyezett nagyobb súlyt, hiszen az orohydrographia rész könyvének $\frac{3}{5}$ része, míg a kulturális és helyrajzi rovat csupán kisebb töredékét teszik művének. Ezért igen természetes, hogy minket első sorban az első rész s pedig annak délmagyarországi része érdekel. Ezt két helyen találjuk tárgyalva. A délmagyar mélysík leírását a medencéknek, a déli Kárpátok leírását a könyv hegyrajzolatil részében. Az elsőket illetőleg ismernünk kell az író álláspontját, melyet a Nagy Alföld keletkezésére nézve — tudunkkal egészen önállólag — állít. A szerző u. i. úgy hiszi, hogy az Alföld mai plasztikáját nem a folyók behordásának és nivelláló munkájának, hanem a diluvialis lerakodásoknak s az Alföld lassu dk. billenésének köszöni, minek következtében nem a folyók alakították az Alföld felületét, hanem az Alföld déli és dk. lejtősülése s a régebben talán még a folyók képződése előtt lerakodott agyag-, iszap-, kavicstömegek. A Tisza p. o. nézete szerint sohasem folyt Erdély tövében, sem a Maros, sem a Körösök nem lökték nyugatra, hanem eredetileg ott folyt mai árkában, mert a talált lerakodások és lejtősödés kényszere miatt máshol nem is folyhatott. Ugyanez okból majdnem párvonalosan halad az alsó Bega és Temes a Tisza folyásával, sőt az utóbbi alsó folyásában hirtelen délkeletre csap. Szerző tehát nem hiszi, mit Fekete mérnök állít, hogy a Maros a Bega mai medrében folyt a Tiszába, mert épp oly megerősítéssel elkövályoghatott volna az aradi síkon a Száraz ér medrébe.

A délmagyarországi hegyvidéknek a Temes nagy hasadék vagy vetődés-völgye szolgál kiindulási pontul; a Pojana Ruszkát különálló hegységnek, talán a Balkán félsziget régi tábladarabjának tartja, melynek a Kárpátokhoz semmi köze; a krassó-szőrényi vonulatot csavarodásnak tekinti, mit Inkey megfigyelése óta Süess, Lehman stb. szintén annak tartanak, következő a Balkán gerincz kiegészítő darabjának s így a Balkán, a délvideki hegyekkel s az erdélyi déli havasokkal szintoly nagy súlyed t medenczét fognak körül, miként a Kárpátok a Kis- és Nagy-Alföldet.

Megjegyzem, hogy dr. Czirbusz Géza igen érdekes geologiai valószínűségeket kockáztat, de vajjon beválnak-e azok mind a tudomány alapos kutatásainak és később tisztázandó kérdéseinek ítélőszéke előtt, az más elbírálás alá tartozik. A szerző maga sem bizik minden állítása feltétlen igazságában, hiszen a könyv előszavában pour et simple kijelenti, hogy nem kapott patentet állításainak igazságára nézve, tudásának mértéke és saját felfogása szerint mond ítéletet, mely változhatik, módosulhat, mint minden egyébmás tudós kérdés s problema.

A délvídek többi hegyeinek leírását a délvídek kitűnő geologusának, dr. Schaffarzik csoportosítása szerint követi, ámbar meglátszik, hogy a leíró geografia nem követheti mindenben a geológiát, így p. o. a nyugati mészővet megszakítva kell tárgyalnia s közbe más hegyeket ékelnie, ami bizony nem válik a geogr. és plasztikai folytonosságegységesítésének javára.

Az Al-Duna leírásánál hibás gátakról beszélni. Igaz, hogy dr. Cz. csak másokat beszéltet, de azoknak sem lett volna szabad gátakat (Sperre) említeni, midőn a szelvények jellege tisztára mutatja, hogy azok a gátak tulajdonképp vízúthagok kivájt lépcsői, a hátráló erosio fokozatai valának. Különbén úgy tudjuk, ezt a kitévelt a szerző egy másik dolgozatában már kiigazította, sajnos a könyvében már nem tehetette a javítást, mert nagyon firszirozták a nyomását és a szerzőnek mindent kellett végeznie.

Igy számtalan sajtóhiba csuszott az érdekes és nagy apparatussal megirt könyvbe. Ilyen bosszantó sajtóhiba, hogy Temesváron a tüzér. kaszánya 1848-iki elpusztításáig Hunyady János várkastélya volt, a helyett, hogy H. J. nevét viselő várkastély volt; hogy a muzeumi képtárban Guido Reni kópiája látható, a helyett, hogy G. R. másolatán kívül Bellini Madonnája látható. Néha a metteur is űzte ironikus játékait, a mi elkerülte a szerző figyelmét, p. o. midőn Kézsmárk luth. gymnasiumát feltolta Lőcsére stb. eff. Akik Apelles csizmadiajaként csupán ez aprólékos tévedések keresgélésében leltek kedvüket, hát biz találnak elég hibát, de a mint a csizmadia kifogása, ki az öltéseket és lyukakat kifogásolta a szandálokon, nem kisebbítette a hellen festő kompozícióját: úgy a könyvnek egész felfogását, elveinek tudományos fölépítését nem ronthatják le a technikai kisebb-nagyobb szerkezeti hibák sem. Szerzőnek ez második nagyobb szabású temesvári publikációja. 1882-ben a délmagyarországi bolgárokról irt egy monographiát, időrendileg első e zsanerben, amely rokonszenves fogadtatásra talált. Két évtized múltán megint Temesváron adta ki könyvét dr. Czirbusz Géza, a mely könyv új alapon tárgyalja hazánk földrajzi és geologiai viszonyait és teljes önállósággal bírálja Magyarország társadalmi és ethnografiai mozaikját. Nem tartjuk ugyan igaznak a latin példabeszédet, hogy: In magnis voluisse sat est = Elég nagyot akarni, mert meg is kell azt tudni csinálni; de tagadhatatlan, hogy dr. Czirbusz Gézában legalább meg volt a mersz és a hozzávaló tudás eltérni a megszokott sablontól s az agyongázolt és szélesre taposott régi csapások helyett új mesgyéken új szempontokra irányítani a közönség figyelmét.

Tőkés Lajos: Délmagyarországi Tanulmányi Kirándulások. Temesvár. 1902. Ezen 126 l. k. 8. r. könyv az aldunai, vas-kapú, Ada-Kaleh szigeti, herkulesfürdői viszonyok és benyomások után az aninai és resiczai bányaműveket tárgyalja. A délvídek ezen legszebb helyeinek látogatásánál pontos és élvezetes kalauzul fog szolgálni a látogatóknak ezen 8 képpel díszített és részletes szakismerettel megírt könyv. Ohajtandó volna, hogy Délvídekünk egyéb helyeiről is ilyen-féle leírások kerüljenek az ifjúság s a nagy közönség kezébe.

Kisebb közlemények.

A kilehelt levegő mérges voltáról. Sokan vitatkoztak már a felett, mi lehet az oka, hogy túlzusufolt termekben, színházak és templomokban gyakran fordul elő, hogy egyesek eszméletlenül összeesnek. Számos értekezés jelent már meg az irányban, de teljesen tisztázva még most sincs a kérdés. Egyesek azt állítják, hogy a felemészített oxigén s a felszaporodott széndioxid idézi elő a rosszullétet; de a chemiai analysesek megdöntötték ez állítást. Több vizsgálatot ejtettek meg ily túlzusufolt helyiségekben, megállapították az oxigén (O) s széndioxid (CO_2) viszonyát, de sohasem volt az O kevesebb 15%-nál s a CO_2 2–4%-nál; pedig az ily keverék még nem hat mérgezőleg. Sokan abban a véleményben voltak, hogy lélegzés alkalmával mérges termékek jutnak a levegőbe, ilyenek p. u. a ptomainok, de ezen bomlási termékeket nem lehetett kimutatni.

Ujabbban Formanek dr. végzett ez irányban kísérleteket. Ő is azt állítja, hogy a levegő alkotórészeinek kis mértékben megváltozott viszonya, nem lehet oka a rosszullétnek. Olykor kevés ammoniát (NH_3) is talált a térnek levegőjében, ez azonban nem az anyagcsere produktuma, hanem Formanek szerint ez a szájjüregben képződik, különösen azoknál, kiknek fogaik kariozusok, légsőbajban szenvednek, vagy tüdőbetegek. Szerinte a rosszullét mindig egyéni bajra vezethető vissza; az illetők rendesen gyengébb szervezetűek, talán idegesek, érzékeny természetűek s ezeknél a temperatura változása, a hirtelen jelentkező hányás inger stb. más okok idézhetik elő a bajt. (Arch. f. Hyg.) G. V.

A kőrisbogár mérge. Közismert erős szagú kis bogár a *Lytta vesicatoria*. Ki gondolná, hogy e kis bogár mily veszélyes mérget rejt testében. E mérge leghatékonyabb része a kámferszerű kantharidin ($\text{C}_8 \text{H}_6 \text{O}_2$). Ha e bogarat megfogjuk, sárgás-barna nedvet választ ki; ez a nedv tartalmazza a kantharidint, miért ez is mérge. Már régóta ismeretes e mérge hatása, mint hólyaghúzó s tapasz alakjában használatos. A rovar porrá tört teste is erős hólyaghúzó, még inkább a kivont mérge conc. oldata. A gyomorba jutva, már aránylag kis mennyiségben halált okoz. Hólyaghúzó képessége oly erős, hogy már 0.6 mgr. tapasz alakjában az alsó ajakra kenve, erős hólyagokat hűz. Egy férfinak orvosa ilyen tapaszt, vizikátort (emplastrum vesicatorium) rendelt a kezére; 15 grot kentek rá, s ebben 7.5 gr. kantharidin volt. Az illetőn rövid idő lefolyása alatt mérgezési tünetek mutatkoztak s a később nyújtott orvosi segítség ellenére 24 nap alatt belehalt.

Napjainkban is még sok visszaélés történik méreggel; a kuruzslók, mint szerelmet gerjesztő bűvített terjesztik a nép között és sok haláleset okozói. Franciaországban a múlt század közepén husz ily esetet tárgyalt a törvényszék. Nagy hirre vergődött Toffa v. Toffania nevű mérgekeverő, ki Olaszországban biztosan ől mérge gyanánt árulta a kantharidint aqua di Perugia s más neveken; keveréke az utókorra mint aqua

Toffana maradt fenn. Igen sok gyilkosság történt e méreggel, s midőn elfogták a gyilkos karuzslót, bevallotta, hogy 600 üveggel adott el. De vallomásaiból kiderült, hogy főrangú családok is igénybe vették segítségét, úgy hogy a nápolyi király Toffát megfojtatta s beszüntette a vizsgálatot. Ozanári a lefoglalt üvegek tartalmából kimutatta, hogy a mérég kőris-bogár-tinctura volt. A rovar porával történt mérgezések könnyen konstatalhatók a gyomor falához tapadt szemcsék mikroszkopikus vizsgálataival. Jellemző e méregre, hogy a hullában még 10—12 hónap múlva is kimutatható.

G. V.

A mész és magnesia szerepe a növények táplálkozásánál.

A gazdákat bizonyára érdekelni fogja Dr. W. May s Loew amerikai fiziológusok kísérletei. Ismeretes dolog, hogy a magnesia tartalmú földek nagyon silányak s a jó föld is csakhamar megromlik, ha magnesia tartalmú trágya kerül bele. (A káli trágyák egy részében magnesia is van.) A fenti kutatók különböző növényeket természettek más más közegben (viz, homok, kerti föld stb.), melyek közé oldható magnesia sókat kevertek. Tapasztalták, hogy már kis mennyiségű magnesia só is mérgezőleg hatott a növényekre, ha a talajban nem volt mész. Ha azonban mész sókat, oldható állapotban s lehetőleg ugyanakkora mennyiségben (vagy esetleg fölöslegben) mint a mennyi magnézium sók voltak jelen, a talaj közé kevertek, a magnesia mérgező hatása megszűnt. Számos kísérletből kitűnt, hogy az összes sók közt a mésznek volt legnagyobb szerepe abban, hogy a magnesia sók hatását ellensúlyozza. Azt is tapasztalták, hogy oly földben, melyben a magnesia a karbonát ($MgCO_3$) alakban volt, a $CaCO_3$ nem tudta az előbbinek káros hatását megakadályozni, mert a $CaCO_3$ nehezebben oldódik vízben, mint a $MgCO_3$; ha azonban oldható mézssót p. u. gipszet ($CaSO_4$) használtak, ennek hatása már rövid idő alatt mutatkozott. (Science.)

G. V.

A cserebogár hasznosításáról. Zürn E. S. egy kis füzetet bocsájtott ki, melyben nemcsak a cserebogár előfordulását, kártételét, irtását, hanem a szedett bogár hasznos felhasználását is ismerteti. Ő a megszáritott rovarokat porrá zúzva meganalysálta s azt találta, hogy a rovar teste a többi alkotórészen kívül 18·8% nyers proteint tartalmaz, ebből (friss rovarnál) 13% emészthető fehérje, mely a száritott rovarnál 38%-ra emelkedik, úgy hogy 1 hektoliter száritott rovar 12—14 korona értéket képvisel. Ebből igen jó táplálék készülhet baromfiak számára, ha az összezuzott anyagot rizsszel árpával vagy rozsszal keverve kis pogácsák alakjában megsütjük; ellenben sertéstáplálékul nem használható, mert a cserebogár az *Echinorhynchus gigas* bélféreg álczáinak gazda-állatja. A cserebogár irtásánál különösen a gombabetegségek előidézését tárgyalja a szerző s kimutatja, hogy e módszer igen jó. (Rovartani lapok.)

G. V.

A jégeső bakterium-tartalma. Bujwid volt az első, ki a jégesőt bacteriologiai szempontból megvizsgálta. Vizsgálódásának tárgyát képező jégeső Varsóban esett 1884. máj. 4-én. A sterilizált jég szemek 1 cm³ vízében 21·000 bacterium volt, melyek közül a *Bact. fluorescens-liquefaciens*, *B. fla. putridus*, *B. janthina* fajokat kitenyésztette. Bujwid véleménye szerint a szélvész által felkorbácsolt felületi vízzel jutottak a levegő magasabb rétegeibe, a hol megfagytak. Ez év elején Szt.-Péterváron Toutin vizsgált meg jégeső-szemeket s a megolvasztott jég 1 cm³ vízében 628—729 bacteriumot talált, melyek közül két *Coccus* s két *Bacillus* fajt tanulmányozott. Az egyik *coccus* féle nagyobb állagban patkányokra fertőző hatású volt.

1897-ben Guelph-ben (Ontario) a jégeső heves zivatar s szél kíséretében 15 perczig esett. Ezen jég-szemeket Harrizon tanulmányozta, miután

a jég szemeket sterilizálta. A vízben nagyobb mennyiségű bacteriumot s penészgombát talált, köztük a *Penicillium gluncum*, *Mucor* stb. fajt. Ez a vizsgálódás azért is fontos, mert a bacterium-fajokból, arra a magasságra lehet következtetni hol a jég képződik s ez a magasság semmi esetre se igen nagy. (Idj.) G. V.

A világító felhőkről vagy éjféli hajnalról az Alföldön.
Évekkel ezelőtt egy értekezést tettem közzé a Természettud. Füzetek XIII. évfolyamában, melyben forró nyári éjjelek azon sajátos tüneményéről mondtam el véleményemet, hogy a nap nyugta után jó sokáig fénylik az ég alja és teteje, mikor már hire-hamva sincsen a nap visszaverődött fényének. Ezt az én megfigyelésemet illetve magyarázatomat egy tankönyvíró felhasználta s Varga Ottó a földrajzról írt pamfletjében olcsó szellemeskedést eresztett meg erről, azt állítván, hogy a nap nyugvó helyén piros marad az ég, mi persze így eltorzítva és kiszakítottan csakugyan komikus nagyképzősködés egy kézikönyvben. Efféle az, mint az ismert „Non est Deus“, ha kihagyom belőle a biblia utómondátát: dixit insipiens. No hát nem is nagy sapientia, kiszakított csonka mondások felett élczelődni. A dolog lényege az, hogy nagy meleg után igen nagy magasba ragadják a feláramló légáramlatok a levegő porát, mivel az Alföld nyáron ugyancsak meg van telítve. De magasba ragadtatnak a felhevült teknő felett a vízpárák is, s én azt állítottam, hogy azt az éjféli hajnalpirt azok a magasban lebegő por- és vízpára-részecskék okozzák, melyek még beleérnek a lenyugvó Nap visszaverődött sugarainak fénykörébe. Így magyarázták az égboltozatnak a Krakatoa vulkán kitörése után sokáig fennmaradó pirosását is. Most ujabbán a berlini s washingtoni csillagászok foglalkoznak e themával s magyarázatuk lényegileg egyezik az én felfogásommal. Mégsem oly komikus tehát az ég piroslása illetve tejféhér tündöklése augusztusi és júliusi éjszakákon, miként Varga úr véli.

Dr. Cz. G.

Társulati ügyek.

Az új muzeumi palota.

A Magyar Nemzeti Muzeum 100 éves fenállásának ünnepségeivel összeestek azon törekvések, melyek a délmagyarországi túlszűfolt muzeum kibővítésére, illetve díszes és tágas új épülettel való fejlesztésére irányultak. Folyó évi decz. hó 14-én a temesvári társadalom színe-java gyűlt össze a muzeumi képtár-helyiségben, hogy az új muzeumi palota ügyében az első kezdeményező lépést tegye. Mélt. dr. Molnár Viktor főispán úrnak, a Délm. Tört. és Rég. és Term. tud. Társulat elnökének vezetése alatt a díszes gyűlés egy új kultur-palota és közkönyvtár létesítésének szükségességét egyhangulag kimondotta. Hogy a Muzeumok és Könyvtárak orsz. Főfelügyelősége mennyire méltányolja a Délvidék metropolisának e törekvését, mutatja, hogy két legelőkelőbb tagját, mélt. dr. Szalay Imre és mélt. dr. Radicsics Jenő urakat küldte ki, kik egy legmagasabb összegű államsegélynek kiutalványozását kilátásba helyezték. Az előkészítő bizottság elnöke dr. Molnár Viktor főispán, tagjai Kabdebó Gergely alispán, dr. Telbisz Károly, Temesvár szab. kir. város polgármestere, dr. Szentkláray Jenő kanonok, a magy. tud. akad. lev. tagja s az összes tudományos és humanisztikus egyesületek 2—3 tagja lettek, kiknek tevékeny buzgalma a legnagyobb reményt nyújtja arra, hogy Társulatunk is díszes és kényelmes otthonában még nagyobb sikerrel és szélesebb körben fogja folytatni a délvidéken immár 28 év óta kifejtett kulturális törekvéseit. Ha az államsegély nem késik, pár év alatt egy új kulturpalota fogja hirdetni Temesváron Délmagyarország hazafiasságát és tudományos haladását.

Államsegély.

Magyar kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter úrtól.

38.892. szám alatt a temesvári m. kir. adóhivatalhoz intézett utasítása: „Fizessen az adóhivatal az 1902. évre engedélyezett államsegély fejében a Délmagyarországi Természettudományi Társulat elnökségének temesvári muzeuma természetrajzi gyűjteményeinek gyarapítására ötszáz (500) koronát. — Ebergényi, igazgatóhelyettes. Budapest, 1902. aug. 7. A miniszter helyett Zsilinszky, államtitkár.“

A Múzeumok és Könyvtárak Országos Főfelügyelőségétől:

170/1901. sz. „Folyó évi beadványainak tartalmából, mint Horváth Géza országos felügyelő úrnak múlt évi hivatalos útjáról tett jelentéséből örömmel vettem tudomást a múzeum rendezése érdekében megindított munkálatokról s értesítem a tekintetes Elnökséget a felől, hogy azok folytatására a folyó évi javadalomból újabb 500 korona segélyt hoztam a vallás- és közoktatásügyi miniszter úrnál javaslatba.

Az egyesületnek a szakkönyvtár segélyezése iránt hangoztatott óhaját anyagi eszközaink elégtelensége miatt csak a gyűjtemény rendezésének befejezte után fogom a megillető figyelemben részesíteni. — Budapest, 1902. aug. 13-án. Szalay, orsz. főfelügyelő-helyettes.“

454/1902. sz. „A vallás- és közoktatási miniszter úr ő Nagyméltósága az egyesületi múzeum természetrajzi gyűjteménye gyarapítására 500 koronát kegyeskedett engedélyezni. Hivatalos tisztelettel. Budapest, 1902. szept. hó 10-én. Fraknói Vilmos, a múzeumok és könyvtárak országos főfelügyelője.“

A választmányi ülései.

Választmányi ülés 1902. okt. 30-án. Jelen voltak dr. Molnár Viktor főispán, társ. elnök elnöklete alatt: dr. Breuer Ármán alelnök, dr. Bechnitz Sándor pénztárnok, Berecz Ede, Gerő Vilmos, dr. Neubauer Henrik, dr. Pollák Ede, Privorszky Alajos, Sebesztha Károly, Szmid Lajos, dr. Steiner Simon, Themák Ede, dr. Tőkés István, Tőkés Lajos, vál. tagok, Vargha György rendes tag és mások.

Az elnöki megnyitó után az alelnök előterjesztésére a titkári állásra a gyűlés Tőkés Lajos vál. tagot egyhangulag megválasztja. Az új titkár a választást elfogadja, megköszöni s az összes tagok támogatását kéri. — Az alapszabályok módosítására 3-tagú bizottság küldetik ki. — Ries Ferenc volt titkár lemondó-levelét sajnálattal tudomásul veszi. — Az orsz. főfelügyelőség, Horváth Géza orsz. felügyelő jelentése alapján a múzeum rendezése érdekében megindított munkálatokat örömmel vette tudomásul s tudatja, hogy a miniszter úr újabb 500 korona államsegélyt utaltványozott; úgy a múlt évi segély hovaforrásáról pontos kimutatást, mint az újból engedélyezett segély felhasználásának tervezetét sürgősen felterjeszteni kéri. — A könyvtárt és múzeumot újabb érték-összeírás alapján nagyobb összegre biztosítjuk (10.350 kor.). — A múzeumot a nyár folyamán többek közt dr. Schmidt Hugó berlini paleontologus is meglátogatta s főleg a Themak-féle paleontologiai gyűjteményről a legnagyobb elismeréssel nyilatkozott. — Új tagok Lendvai Sándor vezértitkár, (aj. dr. Bechnitz S.), Miskovits Ferenc áll. főgymn. tanár és dr. Weisz Mór chemikus (mindkettőt aj. Gerő V.). — Pénztárnok jelenti, hogy a bevétel eddig 141120 kor., kiadás 68092 kor. — Ülés végén Berecz Ede felolvasást tart „Temesvár klimájáról“.

Választmányi ülés nov. 27-én. Jelen voltak dr. Breuer Ármán alelnök elnöklete alatt dr. Laky Mátyás alelnök, Tőkés Lajos titkár, dr. Bechnitz Sándor pénztárnok, Berecz Ede, dr. Frank

János, Gerő Vilmos, Kardevan Ernő, dr. Steiner Simon, Themák Ede, vál. tagok, és dr. Tauffer Jenő az orvos-gyógyszerészeti szakosztály elnöke. A vál. gyűlés Ries Ferencz volt társ. titkárnak, öt és fél évi titkári és szerkesztői minőségben a társulat javára és színvonalának emelésére végzett pontos és fáradtságot nem ismerő buzgó működéséért mély köszönetét és jegyzőkönyvi elismerését fejezi ki. — A könyvtárba júliustól–novemberig érkezett adományok a rendes cserepéldányokon kívül: Kauffmann, Részletes kórboncztan; Temesváry, A tejelválasztás és szoptatás; Kertész, Catalogus Dipteriorum I. II.; Bulletin of the Lloyd Library mycologiai soriással 2 K. 5 f., Akadémiai emlékbeszédek; Goppels-roeder, Capillar analyse. Az orsz. főfelügyelőségtől: Jelentés a Magyar Nemzeti Muzéumról 1901., L' ansignement en Hongrie, Utasítás népkönyvtárak szervezésére, Jelentés, Szabályzat (3 pl.). A muzeumok és könyvtárak orsz. főfelügyelőségének elküldettek: a) első ízben utalványozott 500 korona segélyösszeg hovatfordításáról az elszámolás; b) a második 500 korona segélyösszegről a részletes költség-előirányzat, c) külön beadvány újabb, az eddiginél nagyobb segélyösszeg kieszközlése végett. — Az ülés Themák Edének rendezési munkálataiért s paleontologiai gyűjteményének igen csekély összegű átengedéseért s tiszteletdíjából 11484 korona átengedéseért a könyvtár javára: jegyzőkönyvi elismerését és köszönetét fejezi ki. — Dr. Neubauer Henrik előadásának 100 péld. különlenyomatát „Az alkoholizmus és az ellene való védekezés“ a Nemzeti Szövetségnek küldetik meg kiosztás végett. — Privorszky Alajos indítványára a vál. ülések ezentúl minden hónap utolsó csütörtökjén tartatnak. — A Magyar Nemzeti Muzéum 100 éves fennállásának ünnepségein és a Muzeumok és Könyvtárak évi közgyűlésén a társulatot Szmidá vál. tag képviseli. — A tagok sorából töröltetett Gáti Béla. — A társulat eddigi bevétele 154720 korona, kiadása 68092 korona. — Gerő Vilmos előadást tart „A temesvári (belvárosi piaczi) tejek chemiai vizsgálatáról.“ A vidéki jó nevű tejtermelők felkéretnek, hogy havonként egy-egy fél liter tejet vegyi vizsgálatra átengedjenek. — Tőkés Lajos ismerteti a társulat paleontologiai új gyűjteményének becses tartalmát és jegyzékét. — Berecz Ede jelenti, hogy a helybeli meteorologiai intézet részére a nagy maecenas Konkoly Thege Miklós egy új Vicentini-féle autografikus földrengésjelző-készülék megküldését ígerte.

Választmányi ülés decz. 22-én. Jelen voltak dr. Breuer Ármin alelnök elnöklése alatt dr. Laky Mátyás alelnök, Tőkés Lajos titkár, dr. Bechnitz Sándor pénztárnok, Privorszky Alajos, Szmidá Lajos vál. tagok. — Rhiza Károly meteorolog. assistens és Véber Antal volt társ. titkár és alelnök halála szomorú tudomásul van; Véber Antal emlékét a társulat a januári vál. ülésen ünnepli. A decz. 14-iki muzeumpalota építésében tartott nagy gyűlésen az egész választmány résztvett. A javaslat a társulat részéről az előkészítő bizottságba 3 tag kiküldetését óhajtja. — A Nemzeti Muzéum 100 éves fennállásának ünnepségein a társulatot Szmidá Lajos képviselte; ugyanő a Muz. és Könyvtárak évi közgyűlésén is. A társulat anyagi és szellemi érdeke megkívánja, hogy ez évi közgyűlésen magát képviseltesse, és pedig a titkár által. — A pénztárnok jelentése szerint bevétel 740 korona, kiadás 1749 korona; az igen sok hátralékosnak tagsági díjaik befizetésére fejenként cheque-lap fog megküldetni. — Tőkés Lajos előadja a Spalax hungaricusra vonatkozó újabb megfigyelések eredményeit, kapcsolatban dr. A. Heimerl bécsi tanár közleményével. — Új tagokul felvették: Bürgel József gyógyszerész T.-Szt.-András, dr. Stark Dezső áll. felső leányiskolai tanár Temesvár.

Tagsági díjat fizettek:

8 koronát az 1902. évre: Faber Márk, Flang Ármin, Reichelt Leo, Reitzer József, Rosenthal József, Schwartz Károly, Steiner Ferencz, Stuchlick Tivadar, Szentkláray Jenő, Szigeti Henrik, Szuló Ernő, Tarsoczky Imre, Tőkés István, Tőkés Lajos, Virág István, Weisz Miksa.

4 koronát az 1902. évre: Áldor Gyula, Bachruch Lipót, Balassa Kornél, Balázs Emil, Bantler Ödön, Bechnitz Sándor, Becker József, Bleyer Izso, Böhm Mihály, Breuer Ármin, Cseresnyés Jenő, Eisenstädter Richárd, Fáy Ignác, Feiler Alfréd, Fischhoff Ignác, Fülöpp Béla, Freund Márk, Geiger József, Gellér Béla, Geml István, Haasz József, Hain Albert, Kabdebó Gergely, Karakasevits Miklós, Kemény Gyula, Keppich Henrik, Kisfaludy Zsigmond, Kostiala Imre, Krausz Adolf, Kunz Károly, Lauffer Sándor, Láng István, Lévy Sándor, Lindner Ármin, Mágori Mihály, Mály Antal, Mészáros Jenő, Neubauer Henrik, Niamessny Gyula, Privorszky Alajos, Schwenk Antal, Sebesztha Károly, Singruen Henrik, Simon Gyula, Steiner Simon, Steiner Mihály, Sternfeld Izso, Straub L. Gyula, Szana Sándor, Szmolay Vilmos, Tänzer Ernő, Török Sándor, Uhrmann Henrik, Várnay Ernő, Vértés Adolf, Weil Adolf, Weisz Bernát, Weisz Fedor, Zanker Samu, Zwirn Albert.

4 koronát az 1901. évre: Sebesztha Károly.

5 koronát az 1901. évre: Bürgel József.

Temesvár, 1902. évi december hó 30.

Dr. Bechnitz Sándor
társ. pénztárnok.

Társulatunknál a tagdíjak az utóbbi években oly csekély mértékben folytak be, hogy a társulat jelenleg képtelen anyagi kötelezettségeinek eleget tenni. Éppen azért kénytelenek vagyunk a társulat összes tagjait sürgősen felkérni, hogy hátralékos tagdíjaikat minél előbb beküldeni sziveskedjenek.

A választmány határozata alapján a díjakkal hátralékban lévő tagokat a társulati pénztárnok a hátralékos díjak befizetésére külön is fel fogja kérni és e célra a postakiadást megkimélendő cheklapokat szétküldeni.

